N° 29. - 31 Octobre 1929.

# Je fais tout

*revue des métiers*



LE NUMÉRO
0 fr. 75

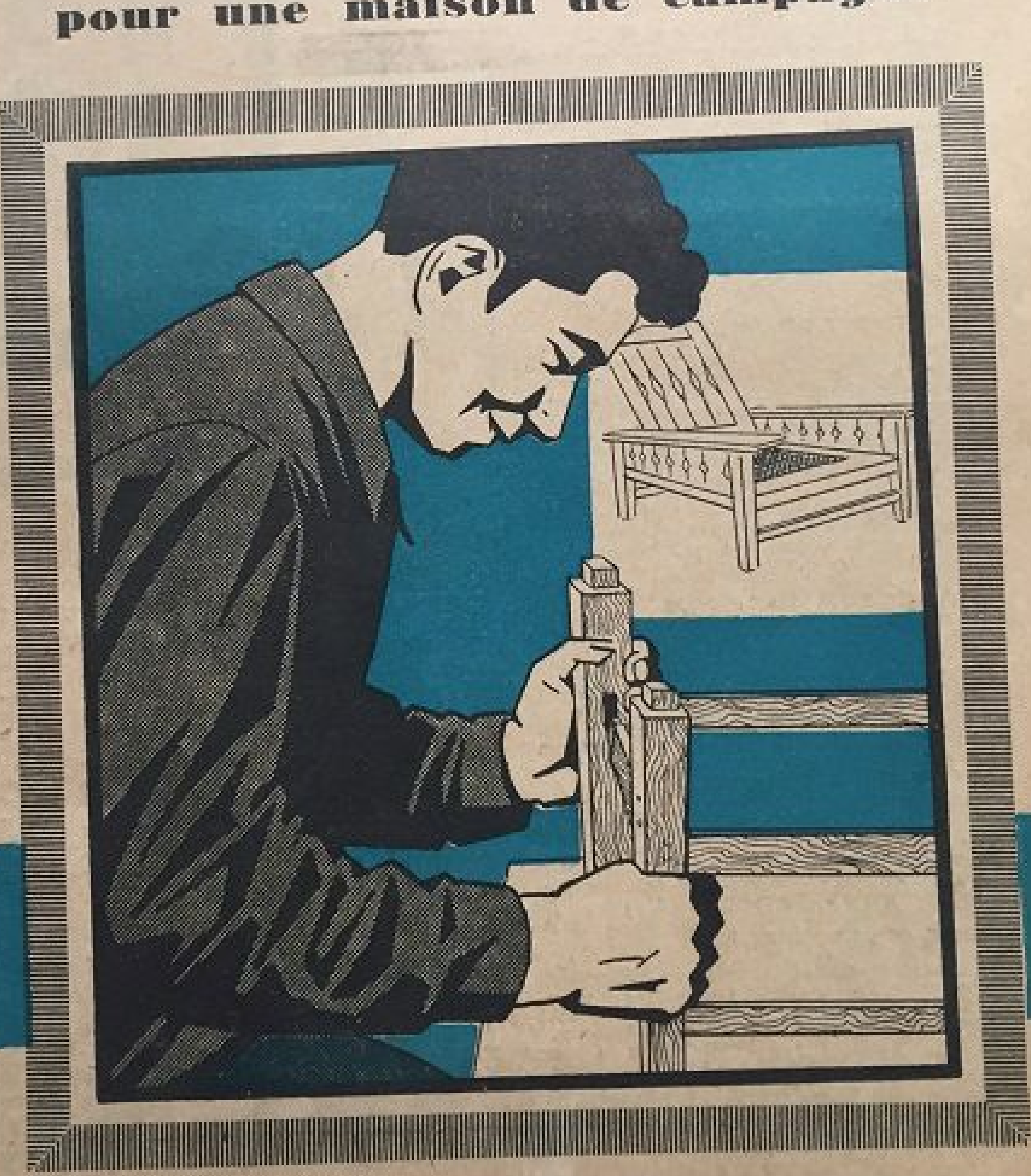


**Vous trouverez dans ce numéro**

**UN PLAN COMPLET**

**avec cotes et détails pour fabriquer un**

## FAUTEUIL CONFORTABLE pour une maison de campagne



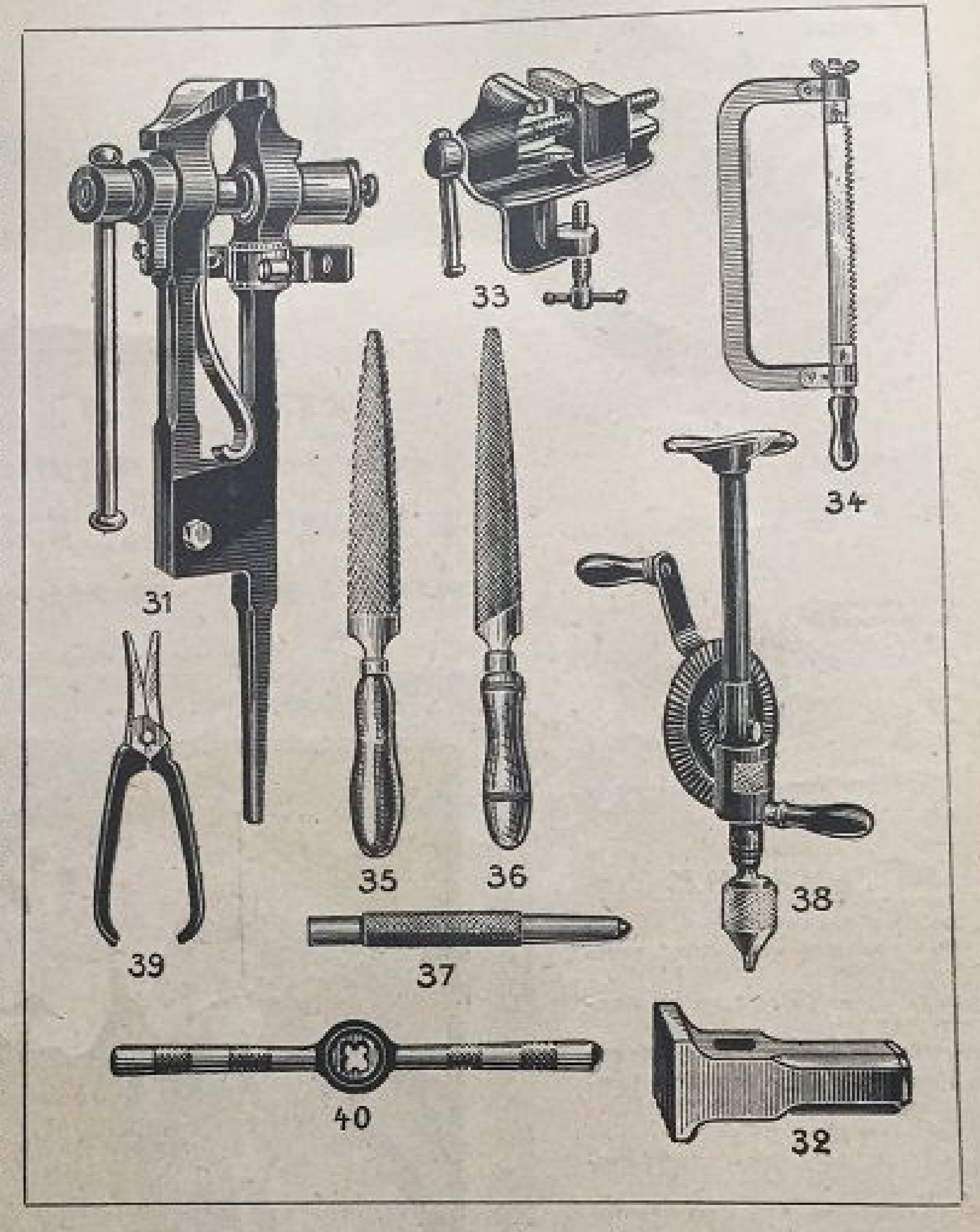
### SOMMAIRE



BUREAUX :
13, rue d'Enghien
PARIS (10e)

# LES OUTILS DU CONCOURS

**Nous avons pensé rendre service à nos lecteurs en leur indiquant la composition et le but des outils qui ont été choisis pour le concours. Voici le quatrième tableau :**




### GRAND ÉTAU TOURNANT A PIED (31)

Cet étau est le modèle couramment établi lorsqu'on ne veut pas utiliser des étaux parallèles. Il est dit aussi à rotale.

Il comporte une cage pour une vis qui sert à manœuvrer les mors et à les rapprocher l'un de l'autre, ce mouvement étant contrarié par le ressort en S que l'on voit entre les deux branches.

Un collier de fixation sert à fixer l'étau contre les bords de l'établi. La queue inférieure s'enfonce dans une pièce de bois dur où un trou est préparé, cette pièce de bois étant elle-même scellée dans le sol de la pièce.

Cet étau peut prendre une position oblique par rapport à l'établi. Son poids, pour un étau suffisamment robuste, est environ de 25 kilogrammes.

### CHASSE A PARER (32)

La chasse à parer est une pièce en forme de marteau dont la tête est plate et épanouie. Ce marteau est tenu à l'extrémité d'un long manche. Il ne sert pas à tenir les pièces, mais porte su la surface. Il est tenu par le forgeron d'une main et, avec l'autre main, il maintient la pièce au moyen d'une tenaille ou autrement.

C'est l'aide qui frappe sur l'extrémité de la chasse à parer, le choc se communiquant à la pièce par la surface de la chasse. Sur une pièce chauffée, la surface est alors parée, c'est-à-dire qu'elle est assez soigneusement aplanie et que les traces des coups de marteau précédents, les bosses ou les creux disparaissent pour donner finalement l'aspect d'une surface régulière.

### PETIT ÉTAU D'AMATEUR A GRIFFES (33)

Cet étau se compose d'une partie fixe sur laquelle peut coulisser un mors mobile, lorsqu'on fait tourner une vis au moyen de la barre de manœuvre.

Le bâti se compose d'une patte en forme de C, dans laquelle est un écrou où se monte une vis verticale, terminée ou non par une rondelle à agrafes, afin de fixer l'étau sur le bord de l'établi ou d'une table robuste.

Ces petits étaux sont très intéressants, car, malgré leur poids faible (son poids est de 1 kg. 5), ils permettent de maintenir les pièces d'une façon suffisamment rigide pour le travail.

### PORTE-SCIE D'AJUSTEUR (34)

Pour scier les métaux, on utilise des scies spéciales à denture fine que l'on monte dans un porte-scie. Celui-ci est formé d'une bande d'acier recourbée en forme de C, qui porte des tenons dans lesquels les lames fines se fixent grâce à un trou percé à chacune des extrémités de la lame.

Dans les modèles de professionnels, une vis permet d'assurer une tension plus ou moins grande de la lame.

La scie se tient par une poignée de bois avec la main, l'autre tient le C, généralement vers l'extrémité opposée au manche, afin de bien guider la scie pendant qu'on travaille une pièce.

### RAPE A BOIS DEMI-RONDE OU POINTUE (35)

Les limes spéciales pour travailler le bois, qu'emploient les menuisiers et les ébénistes, s'appellent des râpes. Ce sont des limes qui sont munies de coups de poinçon suivant des rangées inclinées. Les bavures des coups de poinçons constituent la partie travaillante de l'outil et enlèvent des petits copeaux sur la surface de la pièce de bois qu'on travaille.

Les râpes sont aussi constituées par une taille plus ou moins grande, comme les limes. Il y a, d'ailleurs, dans les râpes à bois différentes qualités de tailles, comme dans les limes à métaux : la taille bâtarde, la demi-douce et la taille douce.

Les râpes à bois se mesurent d'après la longueur de l'outil qui peut travailler.

### LIME DEMI-RONDE (36)

Les limes destinées à travailler les métaux ont des formes très variables, de manière à s'adapter à toutes les sortes de travaux. Il y a également toutes les tailles plus ou moins fines : bâtardes, demi-douces, douces et extra-douces.

La lime demi-ronde sert à travailler des pièces présentant des angles ou des arrondis en creux. Ces limes ont des longueurs qui varient entre 75 et 200 millimètres. Néanmoins, dans les limes douces et extra-douces, on ne la fait que jusqu'à 125 millimètres de longueur.

### POINTEAU D'AJUSTEUR (37)

Le pointeau est une pièce en acier poli dont le corps est moleté et dont une extrémité est en forme de cône très ouvert.

Le pointeau sert à faire des trous coniques dans le métal, de manière à repérer un point ou un trait par une série de coups de pointeau le long de ces traits. Cette précaution est nécessaire quand on trace une pièce et qu'on craint que, par suite de diverses manipulations, le trait ne s'efface.

Pour manœuvrer le pointeau, on le tient de la main gauche et on l'incline par rapport à la pièce, de manière à bien placer la pointe du cône en contact à l'endroit exact.

Une fois cela réalisé, on redresse le pointeau de manière qu'il se tienne bien normalement par rapport à la pièce. A ce moment, on donne un coup de marteau assez sec. On imprime ainsi dans le métal la forme du cône d'extrémité.

### DRILLE A CONSCIENCE A DEUX VITESSES (38)

L'ouvrier monteur ou plus simplement l'amateur n'a pas toujours à sa disposition une machine à percer où il travaille. Il est intéressant qu'il puisse percer des trous sur des pièces et il a, par conséquent, une perceuse à main, le drille, ou encore la chignolle.

Cette pièce comporte une tige terminée par une plaque appelée conscience, que l'ouvrier applique contre la poitrine pour faire pression sur la pièce. Dans la monture peut tourner une pièce (axe) terminée par un mandrin, qui maintient la mèche de perçage. Cette tige a un pignon conique que l'on fait tourner avec une manivelle agissant sur le volant denté. Cette denture est double dans le cas d'un appareil à deux vitesses.

Une poignée est fixée sur la monture et permet de tenir la machine de la main gauche, pendant qu'avec la main droite, on commande la rotation du volant. Comme indiqué plus haut, la pression de la mèche sur la pièce est obtenue par la conscience.

### CISAILLE A CHANTOURNER (39)

Pour couper des tôles minces, l'ouvrier ferblantier et le plombier-zingueur utilisent une cisaille, sorte de ciseaux robustes qui leur permettent de couper de la tôle ou du métal, comme on sectionne habituellement des feuilles de papier avec des ciseaux ordinaires.

Mais, si l'on doit couper des pièces ayant des formes contournées, on a une certaine difficulté à manœuvrer la cisaille ordinaire à lames droites. La cisaille à chantourner a comme caractéristiques d'avoir des lames minces légèrement recourbées vers l'extrémité. On peut alors dégager les lames et suivre des courbes très accentuées tracées sur la feuille de tôle.

*(Lire la suite page 455.)*

N° 29
31 Octobre 1929.
BUREAUX :
13, Rue d'Enghien, Paris (X°)
PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, Avenue des Champs-Élysées, Paris
*Les articles non insérés ne sont pas rendus.*

# Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le Numéro : 0 fr. 75
ABONNEMENTS :
FRANCE ET COLONIES :
Un an ... ... ... ... ... ... 38 fr.
Six mois ... ... ... ... ... ... 20 fr.
ÉTRANGER :
Un an ... ... ... ... 65 et 70 fr.
Six mois ... ... ... 33 et 36 fr.
(selon les pays)

# UN FAUTEUIL CONFORTABLE POUR UNE MAISON DE CAMPAGNE

Ce modèle de fauteuil, assez peu employé jusqu'à maintenant en France, est assez populaire à l'étranger et, en particulier, dans les colonies. Il est de construction extrêmement simple et de qualité robuste. On peut en incliner le dossier à volonté, afin de l'adapter à la position de repos que l'on désire occuper.

Ainsi que le dessin l'indique, il se compose d'un certain nombre d'éléments que l'on peut construire séparément, pour ne les assembler qu'au moment où le fauteuil est terminé. Ce sont ces différents éléments que nous allons décrire successivement.

### Le corps du fauteuil.

Le corps du fauteuil se compose de quatre pieds à section carrée. Afin que l'aspect n'en soit pas trop massif, on leur donnera une forme allant en diminuant de haut en bas. Par exemple, la section des pieds sera de 5 centimètres de côté en haut et de 4 seulement en bas.

A la partie supérieure, les pieds se prolongent par un petit tenon carré, d'environ un centimètre de hauteur, destiné à venir s'engager sous le bras du fauteuil, de manière à le maintenir solidement.

La section de ce tenon sera carrée et aura, par exemple, 3 centimètres de côté.

Les pieds sont réunis par de larges traverses sur lesquelles repose le fond du siège. En conséquence, la traverse est taillée à mi-bois, de manière à former, comme le croquis l'indique, un rebord de 2 centimètres de largeur et de hauteur, où le cadre de fond de siège peut prendre appui.

La hauteur de ces traverses est de 8 centimètres. Elles se terminent par un tenon qui s'engage dans une mortaise pratiquée dans le pied du siège. L'assemblage est maintenu par des chevilles de bois dur, suivant la méthode habituelle. Bien entendu, on placera les traverses parfaitement horizontales, bien que les pieds n'aient pas tous la même hauteur, ceux de l'arrière étant moins élevés que ceux de l'avant.

Ces traverses sont suffisantes dans le sens de la longueur. Si on craint que, dans la largeur, elles n'aient à subir un effort trop grand, on ajoutera une petite traverse basse, mesurant, par exemple, 2 × 4 centimètres de section et posée de champ.

### Les bras du fauteuil.

C'est la partie la plus en vue, pour ainsi dire, et la réussite du fauteuil dépend, en grande partie, de l'aspect que l'on donne aux bras. On les fera très larges, afin que le bras de l'occupant y repose confortablement et que l'on puisse y placer sans danger un verre à liqueur ou à porto, un cendrier, un livre...

On choisira donc des planches offrant une belle disposition de veines de bois, d'une épaisseur de 22 à 25 millimètres, et on les découpera dans la forme indiquée, à savoir, plus larges à l'avant qu'à l'arrière, le bras se terminant par une partie beaucoup plus étroite.

Dans cette partie étroite, on ménage des encoches de section carrée, mesurant 2 centimètres de côté et allant jusqu'à mi-épaisseur du bois. C'est dans ces encoches que l'on placera plus tard la petite barre qui soutient le dossier. Suivant la position de la barre, le dossier se trouvera donc plus ou moins incliné.

**MATÉRIEL NÉCESSAIRE**

**minimum pour les :**

Pieds : 50 × 50 mm., 2 m. 32 ;
Traverses : 40 × 80 mm., 2 m. 40 ;
Barres inférieures : 20 × 40 mm., 1 m. 10 ;
Bras : 22 × 130 mm., 2 m. 05 ;
Barre dos : 20 × 20 mm., 0 m. 55 ;
Cadre siège : 20 × 70 mm., 2 m. 22 ;
Cadre dos : 20 × 70 mm., 1 m. 81 ;
Cadre dos : 20 × 100 mm., 0 m. 41 ;
Garniture : 8 mm., 0 mq. 50 ;
Cannage ou sangles pour 0 mq. 20 ;
Coussins, etc.



*Le fauteuil est de lignes simples et on s'y asseoit confortablement. Le dossier est soutenu par une barre qui joint les bras et que l'on peut déplacer pour s'arranger à sa commodité.*

La partie inférieure des bras de fauteuil doit porter deux mortaises correspondant aux tenons qui terminent les pieds. On peut ne faire ces mortaises qu'au moment de l'assemblage définitif, en les repérant d'après la distance qui sépare les pieds.

### Le fond de siège.

Il existe deux manières de faire la garniture des sièges. L'une est de les canner, et l'autre de les recouvrir de coussins. On peut aussi combiner les deux manières.

Le fond de siège se compose d'un cadre sur lequel on a tendu, soit du cannage, soit des sangles. Le travail de cannage est trop spécial et compliqué pour pouvoir le décrire ici. Pour ce qui est des sangles, on sait qu'elles doivent être fortement tendues et entrecroisées. Aux extrémités, on les cloue sur le bois, en ayant soin de replier le tissu sur lui-même pour lui donner plus de solidité et éviter qu'il ne vienne à se déchirer.

Le cadre lui-même est fait de quatre barres mesurant 7 centimètres de largeur et environ 2 centimètres d'épaisseur. Ceci permet de faire des assemblages d'angle à tenon et mortaise, que l'on renforce comme toujours avec des chevilles de bois dur.

On remarquera que les angles du cadre sont entaillés, de manière à bien s'adapter sur les pieds du fauteuil. Cette opération pourra être faite en dernier, ce qui permettra de s'assurer que les pièces s'emboîtent parfaitement, ce qu'on risquerait de ne pas obtenir avec la même précision en prenant des mesures d'avance.

Le cadre de fond de siège s'encastre ainsi dans le rebord pratiqué sur les traverses qui relient les pieds. Il n'est pas nécessaire de les fixer.

### Le dossier.

C'est également un cadre, constitué, comme le fond de siège, par quatre barres, dont trois mesurent 2 centimètres d'épaisseur et 7 de largeur. La quatrième, qui forme traverse supérieure, est un peu différente, en ce sens qu'on lui donne une forme moins simple, de manière à ce que le fauteuil ait un aspect plus soigné et plus « fini ». La barre supérieure mesure donc une dizaine de centimètres de largeur et on peut, par exemple, la découper dans la forme qui est indiquée par les croquis.

Les assemblages d'angles sont encore faits à tenon et mortaise, avec renforcement au moyen de chevilles.

### La garniture en bois.

Avant de fixer définitivement les assemblages, il convient de placer les motifs de garniture qui forment les côtés du fauteuil au-dessous des bras, ainsi que les planches du dossier.

Le motif adopté ici, et que l'on pourrait évidemment remplacer par tout autre, est constitué par une série de planchettes minces, découpées en forme de sablier, c'est-à-dire plus minces au milieu qu'aux extrémités. Posés côte à côte, ces dessins stylisés forment un ensemble de lignes assez agréable, simple et correspondant bien au style du fauteuil.

Pour le dossier, les quatre planches sont pareilles. Leurs dimensions sont données sur les croquis. Cependant, si on ajuste un peu plus le dossier entre les montants du fauteuil, il mesurera, par exemple, 51 centimètres de large au lieu de 50 et, en ce cas, il faut augmenter la largeur de chaque planchette d'un quart de centimètre.

Leur épaisseur est d'environ 8 millimètres. Leur longueur, de 53 cm. 5. L'assemblage sur le cadre se fait en pratiquant à l'intérieur du cadre une rainure dans laquelle s'engagent les extrémités des planchettes. On peut toujours faire la rainure assez profonde, car il faut prévoir que le bois subira un retrait en séchant, et ce jeu serait suffisant pour que les planchettes ne tiennent plus dans le cadre.

*(Lire la suite page 452.)*

**Vous trouverez, pages 456 et 457, un plan complet avec cotes et détails de montage pour construire un**

**FAUTEUIL CONFORTABLE**

**POUR UNE MAISON DE CAMPAGNE**



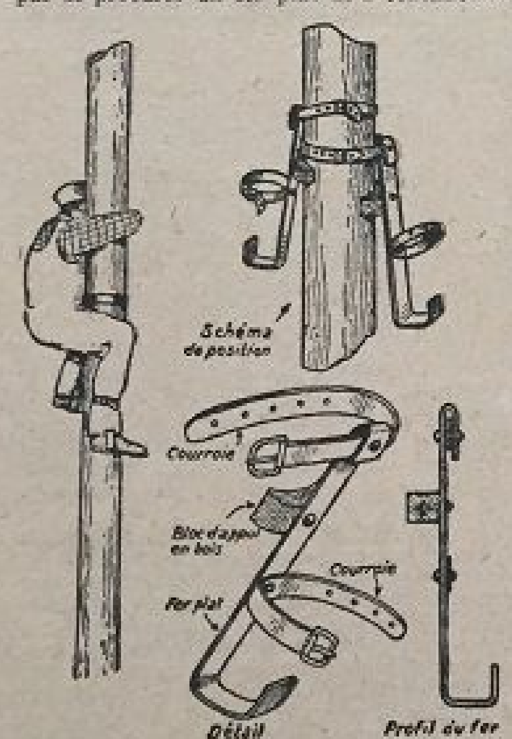

## ETABLISSEZ VOUS-MÊME CE DISPOSITIF QUI VOUS PERMETTRA DE GRIMPER FACILEMENT LE LONG DE POTEAUX LISSES

Le dispositif indiqué ci-contre est très employé par les gens que leur métier force à grimper le long de poteaux lisses, et à travailler quand ils sont accrochés en haut de ces poteaux.

Il se compose principalement d'une sorte d'étrier sur lequel s'appuie le pied, et qui est muni de deux courroies. L'une d'entre elles est destinée à être bouclée autour de la jambe, par exemple, juste au-dessous du mollet. L'autre a la dimension voulue pour faire le tour du poteau, avec un certain jeu. Enfin, entre ces deux courroies, on place une sorte de pièce d'appui, en bois, et en forme de croissant, la courbure de l'évidement intérieur correspondant exactement à celle du poteau, de façon à bien s'y appuyer par toute sa surface.

Il est impossible de donner des dimensions exactes de ce dispositif, car on l'adaptera à la taille de chacun, et au diamètre du poteau. Le bloc d'appui intermédiaire doit se trouver juste au-dessous du genou.

Pour construire l'appareil, on commence par se procurer un fer plat de 2 centimètres




de largeur environ et de 2 millimètres d'épaisseur, capable de supporter un effort sans se déformer. On le travaille à chaud pour lui donner la forme qui est indiquée sur le croquis. Autrement dit, la partie supérieure est repliée sur elle-même pour pincer la courroie qui se boucle sur le poteau. Un rivet traverse la courroie et les deux parties du fer, et maintient le tout.

Le genou doit se trouver juste au-dessous de la partie où s'attache la courroie.

Le bloc d'appui en bois est fixé de la même manière au moyen d'un rivet. Ou encore avec un boulon, à la rigueur. Mais la difficulté est de poser le boulon et l'écrou de manière à ce qu'ils ne fassent saillie ni d'un côté, ni de l'autre. On peut obtenir ce résultat en entaillant le bois pour y loger l'écrou, mais alors on affaiblit ce bois dans la partie qui travaille le plus, et on risque de le voir se fendre.

En tout cas, un rivet est préférable.

La seconde courroie est également fixée par un rivet. Elle est à la même distance du bloc de base que la première, à peu près, et doit venir s'attacher sur la jambe au défaut du mollet.

Pour les deux courroies, on aura choisi du cuir fort. Mais on aura soin de bien arrondir les courroies pour qu'elles ne présentent pas des bords trop durs et trop coupants.

La manœuvre de ces étriers est la suivante :

On les assujettit autour du poteau, en laissant à la courroie supérieure un petit jeu, de manière à ce qu'elle puisse glisser assez facilement sur le poteau, quand elle n'est pas tendue.

A ce moment, la personne qui doit monter au poteau met ses pieds sur les étriers et se serre la seconde courroie de chaque étrier sur la jambe.

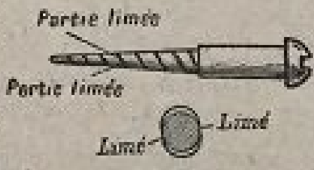
On voit que s'il rapproche les genoux du poteau, il détend la courroie, qui pourra alors monter le long du poteau. Dès que la pression du genou cessera, le poids des jambes ramènera les genoux en dehors, la barre faisant une sorte de levier autour de la pièce d'appui. De la sorte, la courroie se trouvera tellement tendue autour du poteau que l'on pourra y prendre appui sans risquer de glisser.

En manœuvrant ainsi et en levant alternativement les jambes, après avoir serré le genou pour rendre libre jeu à la courroie supérieure, on peut très aisément grimper le long d'un poteau, même lisse. Et l'appui que l'on a avec les jambes, qui supprime la fatigue, permet aussi de garder les mains libres pour travailler.

## FIXATION DES VIS DANS DU BOIS DUR

Il est fréquemment nécessaire d'enfoncer des vis dans du bois dur ou dans des panneaux en composition et, si on ne prend pas des précautions, les panneaux éclatent.

C'est une chose connue de percer préalablement un trou avant d'enfoncer la vis, mais ceci n'évite pas toujours l'éclatement et il est, par conséquent, de beaucoup préférable de tarauder le trou, à l'aide d'une vis limée dans ce but, comme il est indiqué. Un taraudage de cette sorte occasionne un bon filetage qui permet ensuite à la vis d'être enfoncée commodément, et donne une bonne prise.

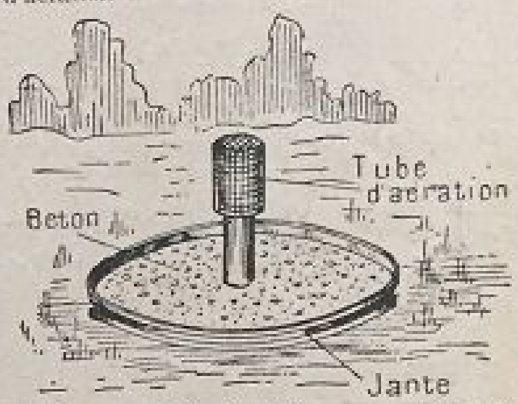





## POUR PROTÉGER LA VÉGÉTATION DES ÉMANATIONS D'ESSENCE

Les émanations d'essence sont nuisibles à la végétation, et lorsque la conduite d'aération d'une fosse à essence dans un garage dépasse à l'extérieur au milieu d'une pelouse, l'herbe environnante se ressent rapidement des méfaits des vapeurs d'essence.

Pour éviter cela, on peut entourer le tube d'aération d'un anneau au béton. Un moyen




ingénieux consiste à utiliser une vieille jante de roue qu'on place sur le sol, le centre étant occupé par le tube. Ce dernier peut alors monter à une certaine hauteur, sans qu'on risque quelque accident.

Le béton qui entoure le tube est maintenu par la jante, comme on le voit sur le croquis.

## UN FAUTEUIL CONFORTABLE POUR UNE MAISON DE CAMPAGNE

*(Suite de la page 451.)*

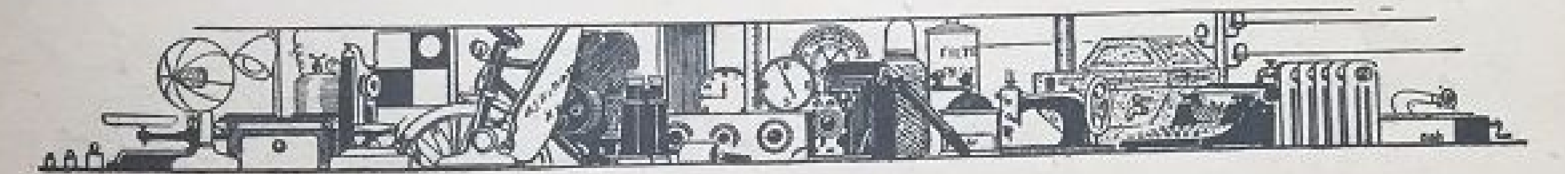
Pour les côtés, il est impossible de donner des dimensions. En effet, les pieds arrière étant plus bas que les pieds avant afin de donner l'inclinaison voulue aux bras du fauteuil, les planches successives ont une hauteur décroissante de l'avant vers l'arrière. On les mesurera donc sur place avant de fixer le bras.

Elles s'engagent, en bas et en haut, dans des rainures pratiquées dans la traverse du fauteuil et dans la partie inférieure du bras. Leur forme générale, leur épaisseur et leur largeur aux extrémités sont les mêmes que pour les planches du dossier. Il n'y a de différence que dans la hauteur.

### La garniture du siège.

Nous avons dit que le fond de siège pouvait être, soit canné, soit garni de sangles. Dans l'un et l'autre cas, on le munira d'un coussin. Le mieux serait de faire, ou de faire faire, un coussin en cuir ou en moleskine, à soufflets, s'adaptant exactement dans le siège, où on pourrait même le maintenir avec des lanières fixées en dessous et venant s'attacher sous le cadre de siège. A cet effet, on percerait dans le cadre des trous par où passeraient les lanières.

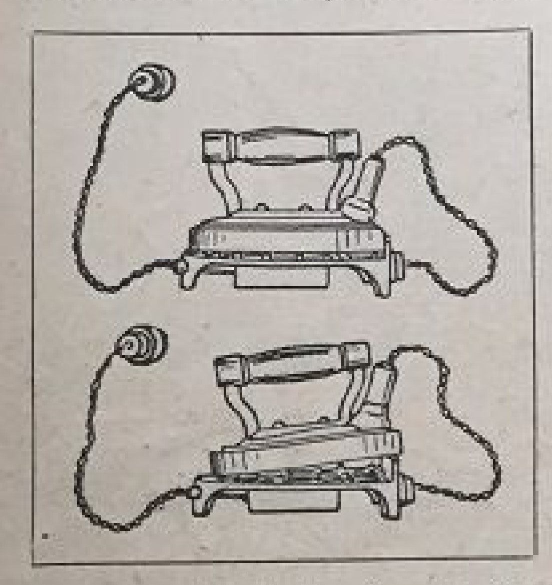
De même, un coussin plus souple donnerait au dossier tout l'agrément désirable ; et le tout, ainsi combiné, forme un bon siège de fumoir ou de terrasse, un peu encombrant, mais confortable à souhait. A. M.



# Ce que “*Je fais tout*” a vu au Concours Lépine

**Un socle interrupteur pour fer à repasser.** — Lorsqu'on se sert du fer à repasser électrique, il est fréquent que si le courant subsiste au moment où le fer n'est plus employé, on brûle les pièces, sans préjudice d'accidents plus graves encore.

Un socle a été imaginé pour éviter ces inconvénients ; il est constitué par une sorte d'in-



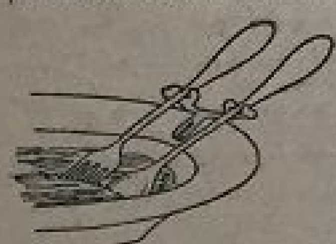
terrupteur actionné automatiquement lorsqu'on pose le fer sur le bouton commandant l'interrupteur. Ainsi, dès que le fer n'est plus employé, automatiquement le courant est coupé et le fer n'est plus chauffé.

Si, cependant, on désire que le courant continue à passer, par exemple pour repasser des pièces humides ou importantes, on place simplement le fer sur le bord supérieur du socle, et l'interrupteur n'est plus actionné.

**Une pince à linge.** — Voici un petit article en fil de fer simple et pratique. La figure indique comment il est formé. Le fil galvanisé est d'une seule pièce et l'action de ressort est puissante.

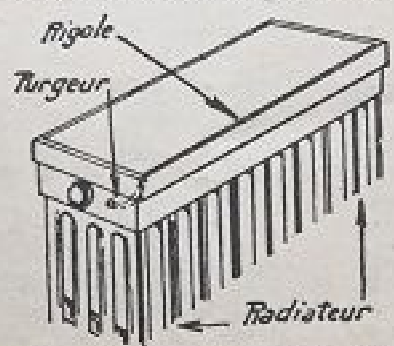
Cette pince n'a pas les inconvénients de la pince en bois qui se détruit rapidement et qui maintient le linge moins énergiquement que la pince métallique. Enfin, cette dernière porte une oreille qui sert au passage de la corde.

**Un ratelier pour fourchettes.** — Une petite pièce formant pince peut se placer sur le bord de l'assiette et maintient ainsi la fourchette et la cuillère, qui ne risquent plus de salir la nappe.



Les ustensiles ne peuvent plus glisser dans la sauce et obliger à des repêchages difficiles. Un système du même genre s'applique au maintien d'une cuillère sur le bord de la casserole.

**Une tablette de radiateur.** — Pour éviter les traînées noires que l'on remarque sur les murs à l'aplomb des radiateurs de chauffage, on a imaginé une tablette perfectionnée en plan incliné, avec une goulotte d'évaporation en contact avec le sommet des éléments du radia-



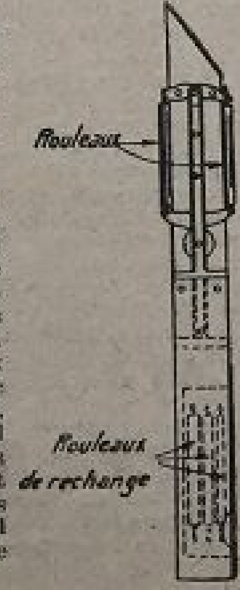

teur. On aspire donc et on canalise les poussières qui ne peuvent plus s'échapper sur le côté, comme cela se produit avec une tablette de bois ordinaire. Un filtre spécial arrête ces poussières.

La goulotte d'évaporation est reliée au radiateur lui-même, branché sur le robinet purgeur. On réalise ainsi la purge automatique et on assure le maintien du degré hygrométrique de l'air ambiant.

**Une pomme à douche robinet.** — La pomme d'arrosoir montée sur un petit réservoir soit directement, soit par l'intermédiaire d'un tube en caoutchouc, est applicable aux douches rapides. Cependant, on a de la difficulté si l'on veut arrêter le jet instantanément et l'on est obligé de se déplacer pour actionner un robinet.

Une pomme d'un système nouveau est combinée de manière à former elle-même le robinet, quand on la tourne d'un quart de tour. Ainsi, de cette façon, on manœuvre la pomme-douche avec une main, qui peut aussi fermer à volonté l'eau rien qu'en tournant la pomme dans sa monture. Ce dispositif s'applique naturellement à tous les cas : sur réservoir directement, sur robinet d'évier, etc. Il est applicable merveilleusement aux lavages de tête et évite d'aller chez le coiffeur dont les prix croissent constamment.

**Un couteau à légumes.** — Ce couteau comporte des rouleaux-guides qui empêchent que la lame ne puisse pénétrer profondément dans les légumes qu'on travaille. Il fait de merveilleux copeaux de céleri, de légumes pour julienne, de fonds d'artichaut. Il produit à volonté toutes les épaisseurs. Il permet l'épluchage rapide des salsifis, de l'asperge. Il coupe aussi le gruyère en fines lanières.



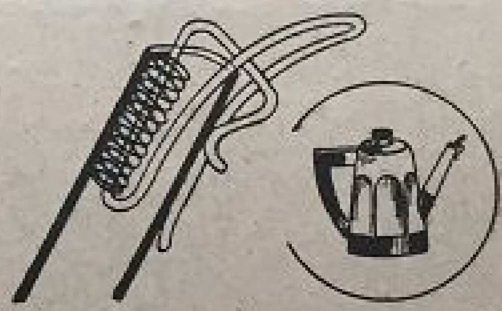

**Un indicateur de direction pour vélos et motos.** — Lorsque celui qui monte un vélo ou une moto veut changer de direction, il étend le bras de sorte qu'il est obligé d'abandonner le guidon avec cette dite main, au moment même où il aborde un virage. Il en résulte des chutes puisque c'est à ce moment qu'il est nécessaire d'être le plus maître de la direction.

Un inventeur a imaginé une flèche indicatrice qui est commandée par une simple manette placée à l'avant et bien à portée de la main. Une transmission flexible, ou par tringle, réunit la flèche à la manette de commande et la stabilité est assurée par une friction réglable.

Feu rouge

La flèche indicatrice a des couleurs combinées ; elle est munie d'un feu rouge au centre, de sorte qu'elle est visible aussi bien de nuit que de jour. Cela résout le problème de l'éclairage arrière des bicyclettes et des motos, qu'il faudra bien réglementer dans l'avenir si l'on veut éviter les accrochages par les voitures de plus en plus rapides.

**Un passe-thé.** — Encore un petit article en fil métallique. Il est constitué par un fil recourbé comme le dessin l'indique. Sur une branche, se trouve un ressort à boudin légèrement conique,



qui obstrue le col de la théière et empêche *les fragments des feuilles de thé de passer.*

Le même appareil sert également de fixe-gouttes pour les récipients et son action est d'autant plus curieuse qu'il faut véritablement essayer l'appareil pour s'en rendre compte.

## LES OUTILS DU CONCOURS

*(Suite de la page 450.)*

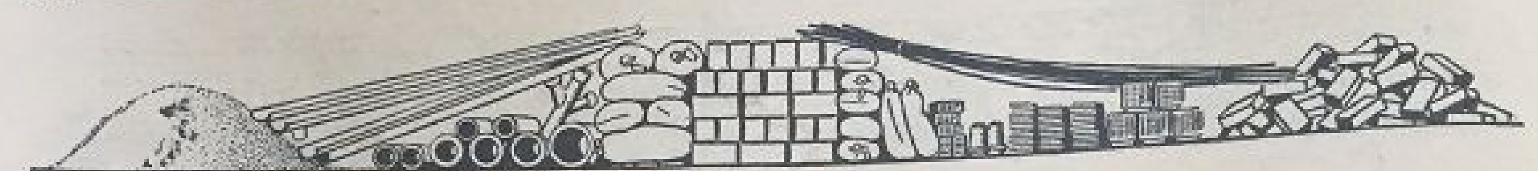
### FILIÈRE A CAGE RONDE (40)

Les mécaniciens, lorsqu'ils veulent fileter des vis ou des boulons, utilisent des filières. Ce sont des sortes d'écrous dont la partie filetée comporte des manques suivant quatre rainures. Ces rainures se prolongent par un élargissement pour le dégagement des copeaux.

D'un côté de ces rainures, le filet forme couteau, de sorte qu'il pénètre dans la tige sur laquelle on tourne la filière et pour donner finalement une tige filetée. Il faut tenir solidement la filière et lui communiquer un mouvement de rotation, tout en maintenant cette filière perpendiculaire à l'axe de la tige.

Aujourd'hui, il y a surtout des filières rondes préparées dans le bloc d'acier rond et que l'on place par serrage dans une cage porte-filière également ronde, où une vis sert à solidariser les deux pièces. La cage porte des bras de manœuvre pour communiquer le mouvement de rotation.

Les filières rondes s'emploient pour des pas relativement faibles, jusqu'à 6 millimètres de diamètre environ et l'on obtient alors le filet en une seule opération. Pour les diamètres supérieurs, il faut faire deux passes, si l'on veut obtenir un filetage net.



LE TRAVAIL DE LA PIERRE

# LES OUTILS DU TAILLEUR DE PIERRE

Le métier de tailleur de pierre exige une connaissance très sérieuse de la géométrie. Il faut d'abord déterminer, par un dessin, quelles sont les formes exactes et les dimensions du morceau que l'on veut obtenir. Il faut, sur le bloc, situer les contours et les dimensions des faces au moyen de tracés sur la pierre lisse.

Ensuite, une autre opération différente consiste à poser la pierre et à en faire le ravalement.

Nous ne parlerons, aujourd'hui, que du travail manuel proprement dit, qui fait appel à un outillage spécial.

Les tailleurs de pierre emploient des marteaux et des ciseaux de formes particulières et diverses, suivant les caractéristiques de la pierre qu'il s'agit de travailler : pierre tendre ou pierre dure.

Pour cette dernière, on emploie un marteau lourd, carré d'un côté et pointu de l'autre, qui s'appelle le *tétu*. Il est utilisé pour dégrossir la forme irrégulière.

La *pioche* est une sorte de marteau qui, de chaque côté, comporte une pointe à quatre pans, sans être très effilée.

Les *ciseaux* à pierre dure sont en acier de section cylindrique ou polygonale et terminé par un tranchant. On frappe sur ces ciseaux avec une *massette* ou maillet, qui est un marteau de forme cubique, un peu renflée.

Les ciseaux à pierre dure et les *gradines*, qui sont analogues, ont une longueur de 20 à 25 centimètres et le tranchant a 2 centimètres environ. Il est parfois denté. Les gradines sont plus particulièrement employées pour la taille délicate et pour la sculpture.

Pour tailler la pierre et pour ébaucher, on emploie des *poinçons*.

Les parements, qui ont été dégrossis au poinçon, présentent des aspérités, qu'on fait disparaître au moyen de la *boucharde*, qui est un marteau carré de chaque côté, dont les faces sont taillées en pointe de diamant. Ces pointes sont plus ou moins grosses et plus ou moins écartées suivant la finesse du travail que l'on veut obtenir.

Polka — Proche — Sciotte — Boucharde

Pour débiter la pierre dure, on la tranche, c'est-à-dire qu'on fait autour des incisions profondes et la rupture est pratiquée en enfonçant des coins de fer. On peut aussi scier la pierre avec une scie sans dents, en employant une sorte de boue de sable fin.

Pour la pierre tendre, la pioche qu'on emploie s'appelle *polka*. Les deux extrémités sont tranchantes sur une largeur de 4 à 5 centimètres, mais les deux tranchants sont à 90° l'un de l'autre. L'un forme hache et l'autre marteau.

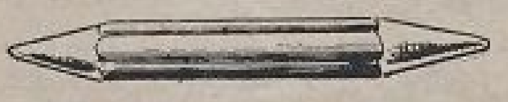
Pour la pierre demi-dure, on emploie un *taillant double à breture*, qui présente, de chaque côté, un tranchant en forme de hache ; l'un est en biseau, l'autre comporte des dents fines et serrées qui permettent d'attaquer la pierre.

Un marteau semblable au précédent, qui a des dents carrées et moins serrées, s'appelle le *marteau rustique*. Il sert, pour la pierre très tendre, pour préparer des parements sans arracher la matière.

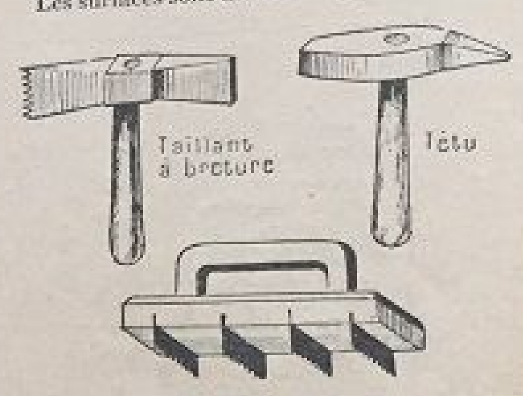
Ciseau — Gradine — Pied de biche — Gouge



Ciseau (*pour pierre dure*)



Poinçon




Les surfaces sont dressées et polies au moyen d'un *rabotin*. C'est un bâti en bois de 25 centimètres environ, qui est garni de lames d'acier fixes et dentées. On l'appelle encore *chemin-de-fer*.

Pour obtenir des fonds dans les évidements, pour marquer les arêtes, afin de faciliter l'ébauche, on emploie une petite scie à mains, constituée par une poignée en bois avec une lame dentée ; on l'appelle la *siotte*. Les ciseaux, les gradines, les pieds-de-biche, dont on se sert pour la pierre tendre, ont un manche en bois, car les chocs de maillet ou massette sont moins violents que pour la pierre dure.

Enfin, on débite la pierre tendre avec une scie à dents, qui est manœuvrée par deux hommes et comporte, par conséquent, une tige verticale, avec des poignées à chaque extrémité de la lame. La scie, manœuvrée par un seul homme, ne comporte qu'une seule poignée ; elle s'appelle *crocodile*.

## LE REPÉRAGE DES TROUS A PERCER DANS UN MUR

Quand on procède à des installations de fils électriques ou autres dans des maisons, on est obligé de percer des trous à travers les plafonds, les planchers, les murs, les cloisons, et il est toujours nécessaire de marquer de chaque côté l'endroit où le trou débouche.

Ce traçage exige des calculs et des mesures quelquefois longues, alors qu'il est possible de les éviter par le procédé suivant :

Boussole — Plafond — Aimant

On prend une pièce d'acier aimanté, ce sera un aimant ou même une simple lime qui aura été soumise à l'aimantation. On placera une extrémité de cette pièce de métal à l'endroit exact où l'on veut percer un trou, par exemple sous un plafond. A l'étage au-dessus, sur le plancher, on disposera une boussole. L'aiguille aimantée est influencée par la masse métallique placée à l'étage inférieur et, avec un peu de tâtonnements, on peut arriver facilement et rapidement à situer exactement l'endroit où viendra déboucher le trou qui devra être percé.

On pourra, par suite, commencer le trou du côté où cela se trouve être le plus commode, sans aucun inconvénient pour la bonne exécution de l'installation.




# les questions qu'on nous pose

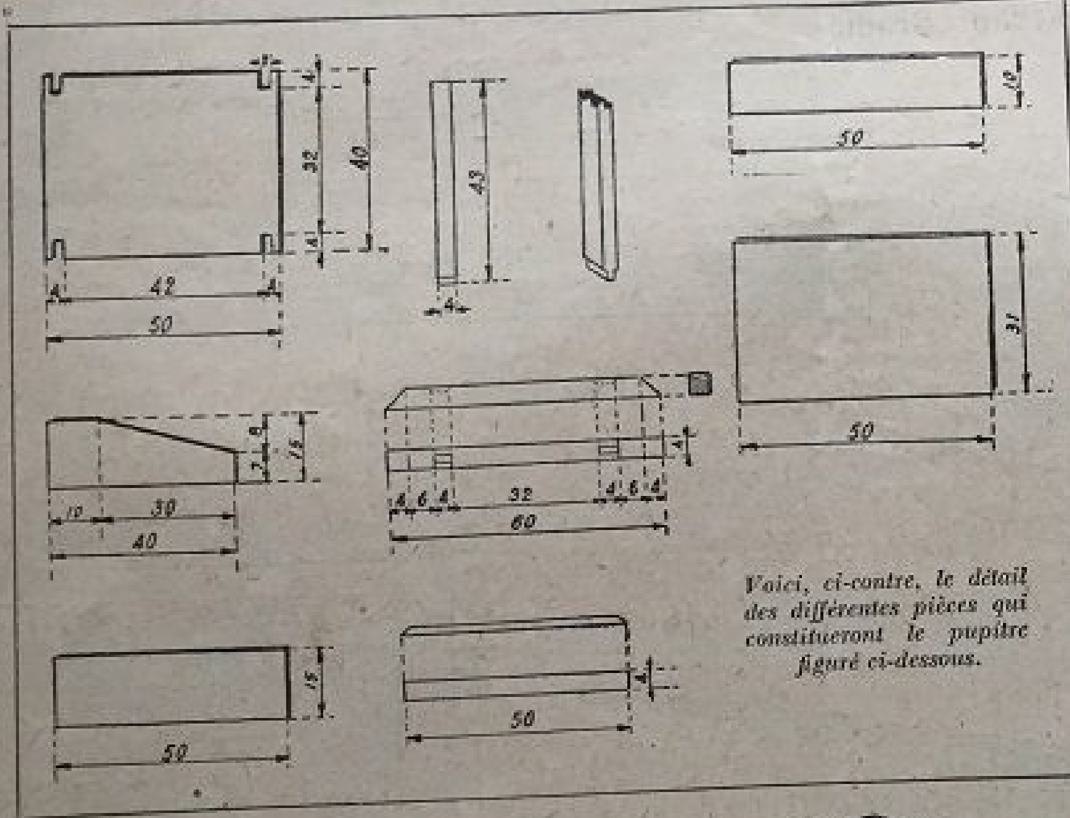
## POUR CONSTRUIRE UN PUPITRE D'ENFANT

### MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

1 planche de 50 × 40 cm.;
1 planche de 50 × 31 cm. × 12 mm.;
1 planche de 50 × 15 cm. × 12 mm.;
1 planche de 50 × 10 cm. × 12 mm.;
2 planches de 40 × 15 cm. × 12 mm.;
4 barres de bois de 43 × 4 × 2 cm.;
2 barres de bois de 60 × 4 × 4 cm.;
1 barre de bois de 50 × 4 × 1 cm.

Parmi toutes les questions que nous ont déjà posées les lecteurs de *Je fais tout*, il y en a qui nous ont demandé la construction de meubles d'enfants et, en particulier, celle d'un pupitre.

En voici un d'une réalisation assez facile et qui ne nécessite pas un travail long.




*Voici, ci-contre, le détail des différentes pièces qui constitueront le pupitre figuré ci-dessous.*

La construction du pupitre se commencera de la façon suivante : on découpera, dans la planche de 50 × 40 centimètres, des entailles en rectangle à chaque coin, mesurant 4 centimètres de profondeur sur 2 centimètres de largeur, en partant à 2 centimètres des coins.

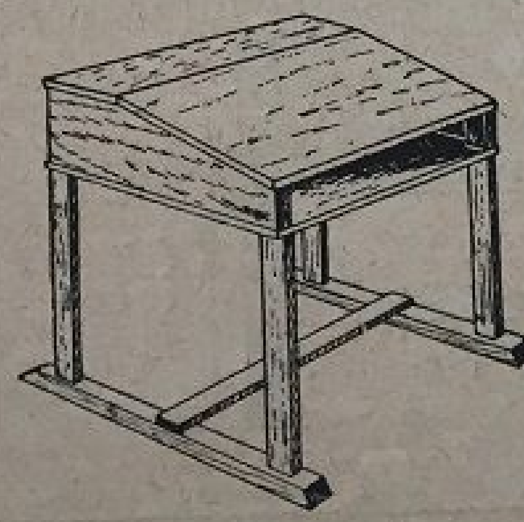
Les deux planchettes de 40 × 15 centimètres sont sciées de façon à en enlever un angle ; le trait de scie se donnera à partir de 10 centimètres d'un bout sur le grand côté ; il aboutira à 7 centimètres du coin opposé sur le petit côté. Ceci fait, on pratiquera des tenons de 1 centimètre de hauteur et autant de largeur sur toute la longueur du bout des barres de 43 centimètres.

Sur les barres de 60 centimètres, des mortaises ayant 4 centimètres de longueur, 1 centimètre de profondeur et 1 centimètre de largeur seront pratiquées à partir de 10 centimètres de chaque extrémité. Le bout des barres sera scié en biais, le trait de scie partant à 4 centimètres du bout. Les gravures ci-dessus aideront à comprendre ces diverses opérations. L'assemblage de ces diverses pièces se fera en deux opérations : les barres de 43 centimètres de hauteur seront placées et collées dans les mortaises faites sur les barres de 60 centimètres, qui formeront les pieds.

Le dessus du pupitre sera formé par une sorte de boite que l'on obtiendra en vissant et collant les diverses planches énumérées plus haut, c'est-à-dire que les planchettes sciées en biais sépareront les planches entaillées et les autres, qui seront collées et clouées sur les premières.

Lorsque cette sorte de boite, comportant un plan incliné, sera faite, on la placera sur les pieds, qui entreront dans les mortaises faites à cet effet. Le haut des pieds sera vissé sur les planchettes verticales.

Les barres supportant les pieds seront réunies entre elles par la barre qui reste, à l'aide de vis. Le tout est passé au ripolin, en teinte acajou, par exemple.



*Le pupitre est monté.*

## POUR RÉPARER DE VIEILLES BOISERIES

Souvent des objets anciens sont plus ou moins détériorés par l'humidité, ce qui se présente, notamment, pour le bas des vieux meubles rustiques qu'on a abandonnés parfois longtemps dans des celliers.

S'il s'agit de meubles d'une certaine valeur, on est bien aise de leur conserver leur aspect ancien, mais il faut alors réfectionner le bas du meuble, sans fixer un nouveau socle ou un nouveau soubassement.

On prépare, pour cela, un bain chaud avec de la colle forte et de la gélatine, sensiblement par parties égales, de manière que le mélange



chaud soit très liquide. On plonge dans ce bain le bois à consolider de manière qu'il s'imprègne le plus profondément possible.

Par séchage, la colle forte et la gélatine forment une masse qui agglomère les parties du bois déjà pourries ou mangées par les parasites. Ceux-ci, d'ailleurs, seront détruits si l'on ajoute au bain quelques gouttes d'essence de lavande ou de thym.

On peut aussi, au préalable, badigeonner le bois avec une solution formée, par parties égales, d'acide phénique et d'essence de térébenthine.

## Quelques formules de vernis

*Vernis pour objets en acier.*

| | |
|---|---|
| Mastic en larmes | 75 gr. |
| Sandaraque | 125 — |
| Elémi | 50 — |
| Alcool à 95° | 1 litre. |

Ce mélange protège bien de la rouille.

*Vernis pour fer blanc.*

| | |
|---|---|
| Gomme laque | 200 gr. |
| Sandaraque | 50 — |
| Térébenthine de Venise | 20 — |
| Alcool à 95° | 1 litre. |

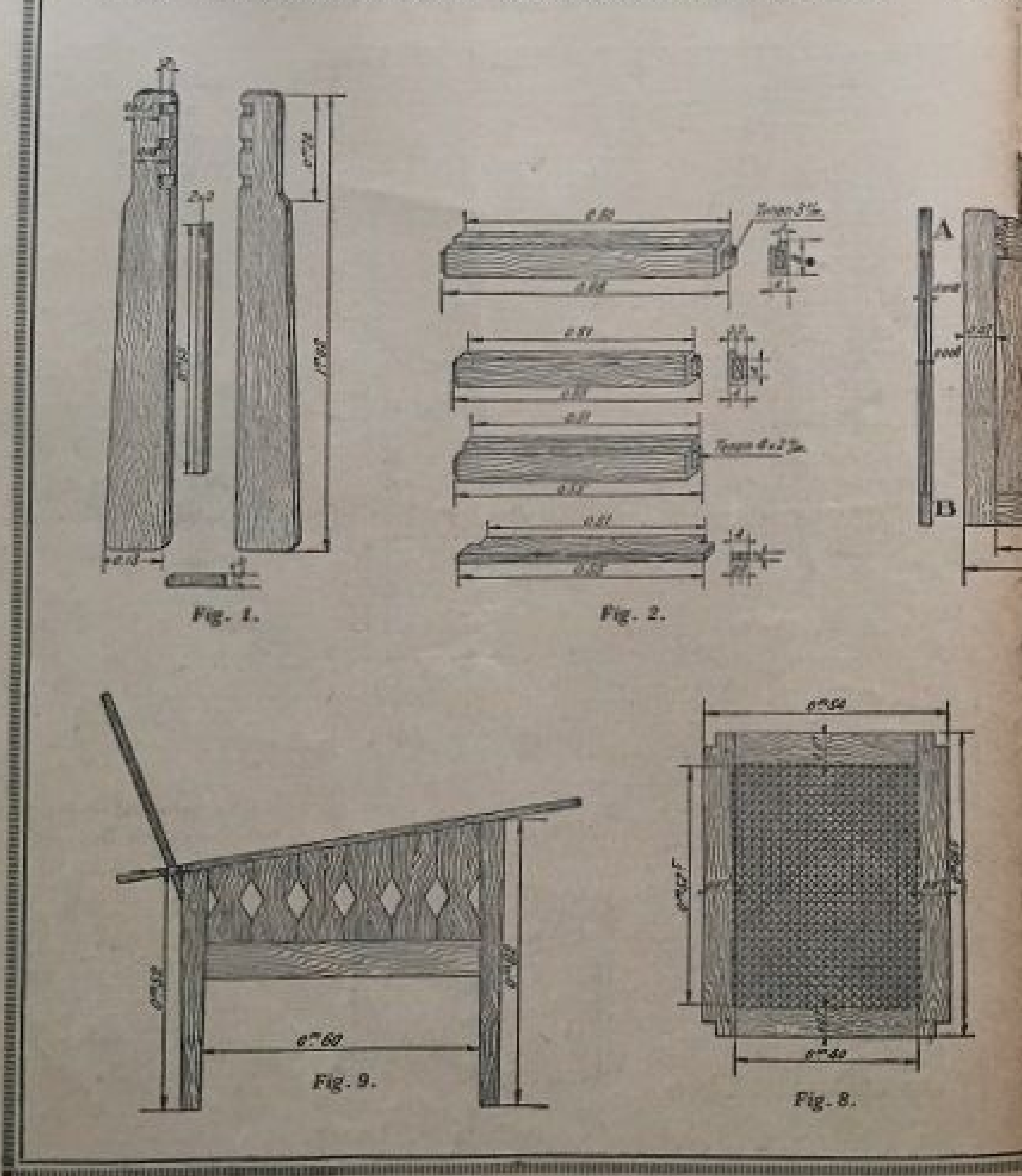
## Comment colorer du laiton en noir mat

La coloration du laiton en noir mat s'obtient de la façon suivante ; préparer une solution de :

| | |
|---|---|
| Sulfate de cuivre | 35 gr. |
| Hyposulfite de soude | 25 — |
| Crème de tartre | 10 — |

Porter à l'ébullition et y plonger l'objet à noircir jusqu'à ce que la teinte ait acquis l'intensité désirée.

# UN FAUTEUIL CONFORTABLE POU



# UR UNE MAISON DE CAMPAGNE

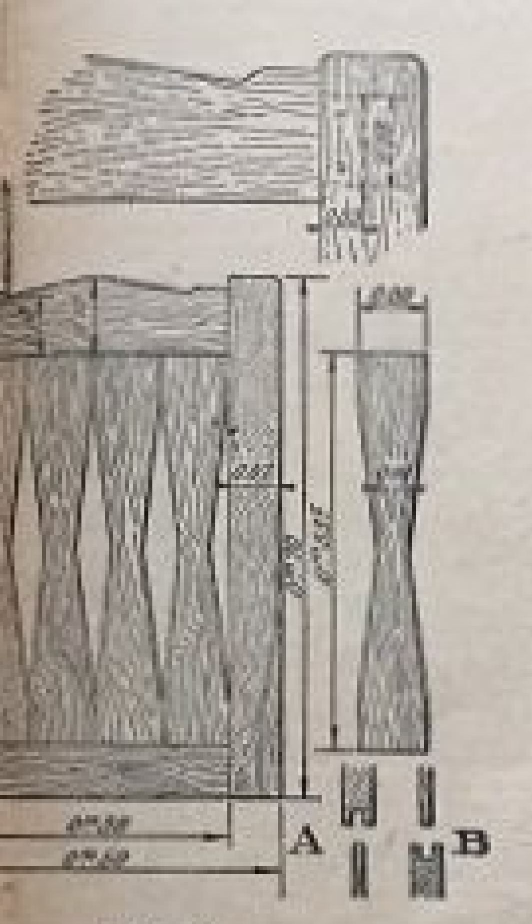



Fig. 3.

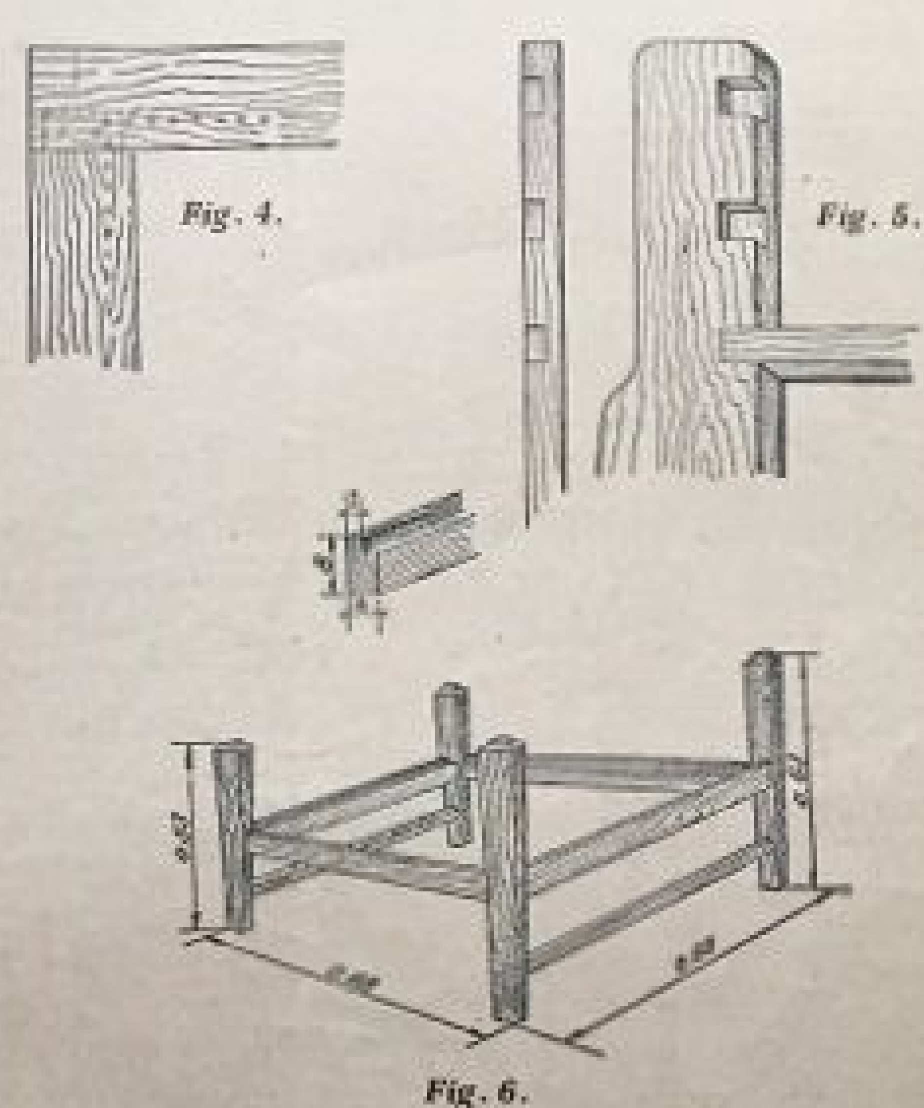


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

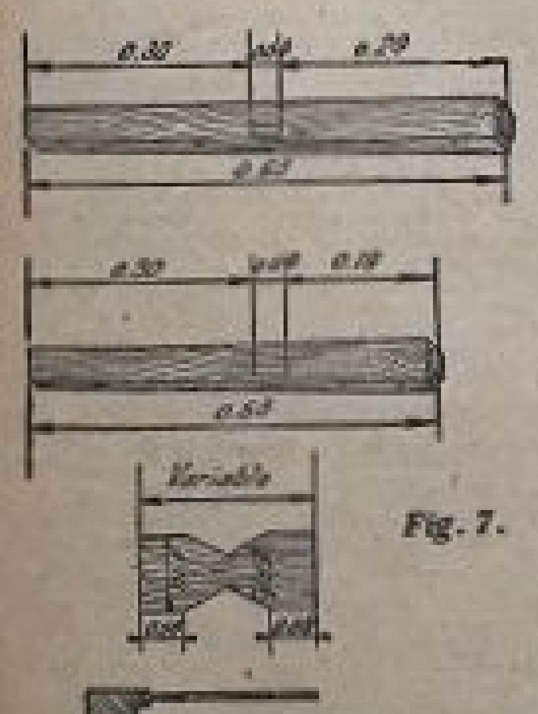



Fig. 7.

Les croquis de cette double page donnent tous les renseignements voulus pour la construction du fauteuil. On trouvera :

Fig. 1. — *Les bras du fauteuil, avec leurs dimensions, et une coupe d'un des bras. Entre les deux, la barre d'appui du dossier, dont les extrémités s'engagent dans les encoches de l'extrémité des bras, ce qui permet de donner au dossier des positions plus ou moins inclinées.*

Fig. 2. — *Le détail des traverses supportant le cadre du fond de siège. De haut en bas : une traverse longitudinale, sous le bras gauche du fauteuil ; la traverse de devant ; la traverse arrière ; la petite traverse basse.*

Fig. 3. — *Le dossier. En haut, le détail d'assemblage de l'angle supérieur. A gauche, une coupe. A droite, une des planches formant le panneau du dossier. En bas, détails d'assemblage.*

Fig. 4. — *Assemblage d'angle du cadre de siège, montrant en pointillé le tenon et la mortaise à ménager. Les petits cercles pointillés sont les trous pour le cannage. Au-dessous, la coupe de la traverse arrière.*

Fig. 5. — *Entailles dans le dossier et position de la barre d'appui du dossier.*

Fig. 6. — *Pieds et traverses du siège, donnant les diverses dimensions.*

Fig. 7. — *De haut en bas, on voit un pied avant, un pied arrière et un des éléments en planche mince qui forment le côté du fauteuil entre le bras et la traverse latérale.*

Fig. 8. — *Le cadre de fond de siège, avec son cannage. On peut le couvrir d'un coussin.*

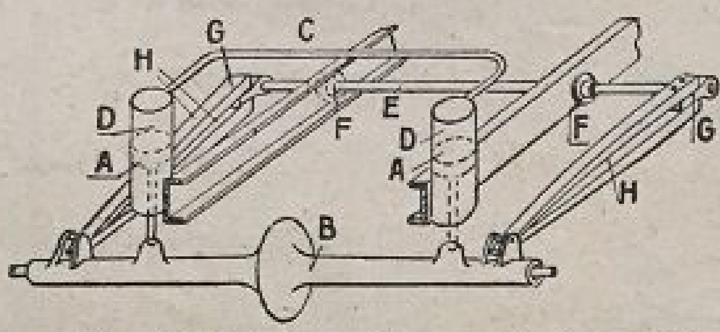
Fig. 9. — *Le fauteuil vu de profil, montrant l'inclinaison des bras et du dossier.*




## SUSPENSION POUR VÉHICULE

Ce brevet, dû à M. Messier, concerne un système de suspension comprenant deux paires de systèmes élastiques à air comprimé, l'une à l'avant, l'autre à l'arrière, dont les déplacements de piston *a* sont commandés par les déplacements des essieux *b*. Dans chaque paire, un système d'intercommunication, constitué par un tube *c*, assure l'égalité permanente des pressions dans les deux cylindres *d* d'une même paire, afin d'éviter que le poids du véhicule soit supporté par les deux cylindres diagonalement opposés plus que par les deux autres, ce qui pourrait amener une déformation du châssis.

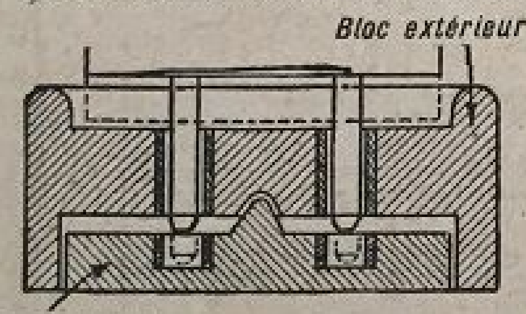
Ce système de suspension comporte, en outre, deux dispositifs stabilisateurs redresseurs à l'avant et à l'arrière, ou bien un seul des deux. Sur la figure, on a représenté ce dispositif stabilisateur placé à l'arrière du châssis ; un arbre transversal *e* tourillonne dans deux douilles *f* fixées au châssis ; l'arbre *e* porte, clavetés à ses deux extrémités, deux patins *g*, par lesquels sont boulonnés deux bras *h* simples ou doubles, articulés ou reliés au pont arrière *b*. L'élasticité est donnée, soit par l'emploi de bras *h* élastiques, soit par l'emploi d'un arbre transversal *e*, présentant une élasticité suffisante pour pouvoir prendre un mouvement de torsion, soit enfin par une connexion élastique des bras et de l'axe.




## PRISE DE COURANT DE SÉCURITÉ

Dans ce modèle de prise, les broches établissent immédiatement la fermeture et l'interruption du courant.

La prise elle-même comporte une partie extérieure qui ne reçoit aucun courant ; c'est uniquement une pièce intérieure qui assure les connexions. On a donc toute sécurité pour l'établissement de cette prise de courant.






## QU'EST-CE QUE LA CONVENTION D'UNION ?

La Convention d'Union, qui date depuis 1883 et qui a été modifiée par la Conférence de Washington en 1911, règle les droits des brevetés qui ont pris un brevet dans l'un des pays faisant partie de l'Union.

Aux termes de cette Convention, tout inventeur ayant déposé un brevet dans l'un de ces pays a un délai d'un an, à dater du dépôt de cette demande de brevet, pour déposer des demandes correspondantes dans les autres pays qui ont adhéré à la Convention.

Voici la liste assez longue des pays adhérents :

Allemagne, Australie, Autriche, Angleterre, Belgique, Brésil, Bulgarie, Canada, Cuba, Ceylan, Curaçao, Danemark, Dantzig, Dominicaine, Espagne, Esthonie, Etats-Unis, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Indes néerlandaises, Japon, Lettonie, Luxembourg, Maroc, Mexique, Nouvelle-Zélande, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Serbie-Croatie-Slavonie, Suède, Suisse, Surinam, Syrie, République Liban, Tchécoslovaquie, Trinidad, Tobago, Tunisie, Turquie.

En raison de la Convention d'Union, l'inventeur peut donner de la publicité à son invention dans les pays mentionnés, à partir du dépôt de sa demande initiale. Cela n'entache pas de nullité le brevet qu'il prendra par la suite dans les autres pays, à condition qu'il soit pris avant l'expiration du délai d'un an.

Ces brevets pris dans d'autres pays sont, malgré tout, indépendants au point de vue de causes de nullité et de déchéance, même au point de vue de la durée normale.

Par exemple, un inventeur veut se couvrir par un brevet et, comme il hésite devant les frais à faire, il dépose une demande, soit en Belgique, soit au Luxembourg, pays où les demandes de brevets entraînent le moins de frais. Du fait de déposer dans l'un ou l'autre de ces pays, l'inventeur est protégé pendant un an dans tous les autres pays qui font partie de l'Union.

Avant la fin de la première année, le même inventeur dépose un brevet en France sur le même sujet. Le brevet français de quinze ans ne partira que du jour où il a été déposé en France. En fait, l'inventeur a été protégé en France du jour où la demande a été faite en Belgique ou au Luxembourg. C'est là un moyen de gagner quelques mois de validité pour une invention en France.

Au point de vue de la durée, d'ailleurs, les législations étrangères sont assez variables, mais, pour certains pays, il ne faut pas attendre le délai d'une année pour déposer un brevet initial, en raison de la réserve du droit des tiers dont nous parlons ci-après.

### Le droit des tiers

La réserve du droit des tiers de la Convention internationale donne un délai d'une année pour garantir l'inventeur dans les pays de l'Union, si celui-ci a déposé une demande dans l'un ou l'autre de ces pays. Cependant, un article de cette convention réserve le droit de tiers. Qu'est-ce que cette réserve veut dire, et comment est-elle interprétée dans divers pays?

Cette réserve est surtout à retenir pour l'Allemagne et également pour l'Angleterre. Dans ces pays, le droit de tiers est interprété d'une manière défavorable pour l'inventeur. Prenons un exemple :

Supposons qu'en Allemagne, un fabricant ait commencé à exploiter une invention entre le jour du dépôt par une autre personne d'une demande de brevet en France, par exemple, et entre le jour du dépôt par l'inventeur français au bureau de brevets allemands.

L'invention étant reconnue nouvelle (la date du dépôt en France étant revendiquée) par le bureau des examens allemands, et les perfectionnements réalisés ayant été jugés intéressants, l'inventeur français obtiendra un brevet allemand, bien qu'un inventeur allemand ait pris également un brevet entre le jour du dépôt en France du brevet initial et le deuxième dépôt en Allemagne.

La jurisprudence allemande considère que les deux brevets sont valables et que, par conséquent, le fabricant allemand et le breveté français pourront exploiter leur invention tous les deux en Allemagne, sans pouvoir s'inquiéter l'un et l'autre. On comprend facilement que le breveté français soit fatalement distancé par le fabricant allemand qui se trouve sur place et qui a commencé à fabriquer en France.

Au contraire, en France, la jurisprudence interprète le droit des tiers en faisant remonter l'effet de brevet à la date du dépôt de la demande initiale dans un des pays de l'Union, en considérant le délai d'une année limite.

Si un fabricant, autre que le breveté, a commencé une fabrication avant la demande du brevet en France, il ne sera pas inquiété pour les faits qui se sont passés antérieurement à ce deuxième dépôt, mais, du jour du dépôt de la demande en France, la fabrication et la vente des articles brevetés devront être arrêtées. Bien entendu, il faut pour cela que le fabricant ait connaissance de la matière du brevet et que, par suite, le breveté lui signifie l'existence de sa demande pour le mettre à même d'arrêter la fabrication des articles similaires.

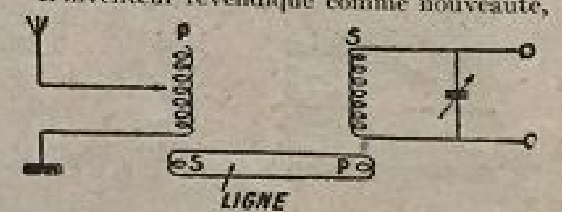
## UN COLLECTEUR D'ONDES SÉPARÉ

L'invention a pour but la transmission de l'énergie recueillie par un collecteur d'ondes jusqu'à un poste récepteur situé à une distance assez importante, et cela avec le minimum de pertes.

Pour cela, on réduit la tension dans le circuit de transmission et on accroît l'intensité de courant au moyen d'un transformateur.

L'idée fondamentale du système est indiquée sur le dessin. Le circuit du collecteur d'ondes comprend le primaire d'un transformateur dévolteur ; le secondaire est connecté dans le circuit de la ligne de transmission. A l'autre extrémité, cette ligne est, au contraire, connectée au primaire d'un transformateur survolteur, dont le secondaire forme le circuit d'entrée du poste de réception.

L'inventeur revendique comme nouveauté,




non seulement pas le principe même mis en jeu, mais plutôt la manière de l'appliquer et les positions relatives et les constantes des éléments qui l'utilisent.



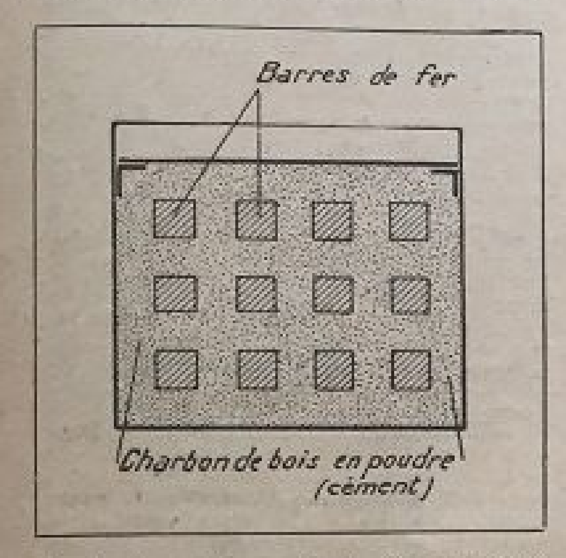
FORGEAGE

# LES MATÉRIAUX EMPLOYÉS : FER ET ACIER

Forger une pièce, c'est la façonner à chaud à l'aide du marteau et d'autres outils.

Tous les métaux ne se prêtent pas au forgeage; pratiquement, on ne forge que *le fer et les aciers.*

Le fer et les aciers sont tirés de la fonte par une opération qu'on appelle *l'affinage* et qui a pour but de la débarrasser du *carbone*




(charbon) qu'elle contient. Si on enlève complètement le carbone, on a du fer. Si on conserve une faible quantité de carbone (0,006 à 1,5 %), on obtient l'acier.

Le fer et l'acier n'ont ni le même aspect ni les mêmes propriétés : la cassure faite à froid dans une barre de fer est fibreuse, lamelleuse ; la cassure d'une barre d'acier est formée de grains plus ou moins fins.

Le fer se travaille aisément à chaud, il se soude très bien à lui-même à la température de 1.400° (blanc soudant). Les propriétés des aciers varient avec leur composition. Pratiquement, on peut classer les aciers en quatre sortes : *l'acier doux, l'acier corroyé, l'acier fondu, les aciers spéciaux.*

L'acier doux contient très peu de carbone (0,06 à 0,27 %) ; il se forge très bien, mais se soude moins bien que le fer. Malgré cet inconvénient, l'acier doux tend à remplacer le fer, car il est plus résistant et plus facile à fabriquer industriellement. L'acier doux ne prend pas la *trempe* (1).

L'acier corroyé et l'acier fondu sont obtenus par *cémentation* (2). On place dans des caisses métalliques (fig. 1) des barres de fer recouvertes de charbon de bois en poudre *(cément)*, on met ces caisses dans un four et l'on chauffe au rouge vif pendant plusieurs jours.

Le carbone se combine au fer pour donner de l'acier. La transformation du fer en acier n'est pas uniforme, elle est plus complète à l'extérieur qu'au centre de la barre (fig. 2).

Les barres sont mises en paquets, soudées et étirées. Ce *corroyage* rend le métal plus homogène. La barre obtenue est pliée en deux, puis soudée une deuxième fois *(second corroyage)*, elle subit un *troisième corroyage*, mais on s'arrête généralement là, car, si les corroyages rendent les barres plus homogènes, les chauffages successifs détériorent l'acier en brûlant le carbone.

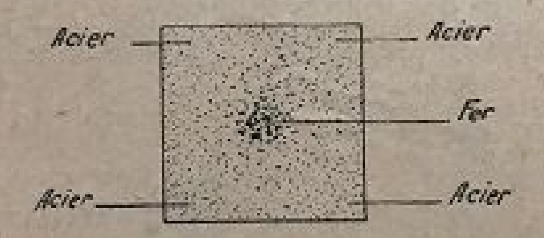
Le nombre de corroyages est indiqué sur les barres par des marques frappées vers une extrémité (comètes, ancres, marteaux..., etc.) : autant de marques, autant de corroyages.

Les aciers corroyés prennent la trempe, ils se soudent à eux-mêmes et au fer. Le forgeron les utilise pour la confection des *mises d'acier* destinées à l'acérage des outils (tranches à chaud, dégorgeoirs, chasses, taillanderie).

L'acier corroyé est moins dur et moins résistant que l'acier fondu.

L'acier fondu est obtenu avec des barres cémentées, comme l'acier corroyé. Ces barres sont coupées, mises dans un creuset, fondues et *coulées en lingotières. Les lopins* obtenus sont étirés en barres. L'acier fondu contient plus de carbone que l'acier corroyé. Chauffé au-dessus du rouge cerise, il se détériore (le carbone brûle), aussi ne peut-on le souder. Il trempe bien. Le forgeron l'utilise pour la fabrication des outils de choc (burins, bédanes, tranches à froid, marteaux..., etc.).

Les aciers spéciaux sont des aciers fondus auxquels on a ajouté, au moment de la fusion, une faible proportion d'un ou plusieurs métaux : *chrome, tungstène, nickel, manganèse, vanadium.* Les *aciers rapides* entrent dans cette catégorie. Le chauffage, le forgeage et la trempe de ces aciers sont variables. Les aciéries donnent les indications nécessaires pour chaque qualité d'acier. Les aciers spéciaux servent à la fabrication des outils pour le travail des métaux à froid (limes, forets, fraises, outils de tour) et pour des pièces de grande résistance (pièces de moteurs, engrenages, matrices, etc...).




### Distinction des aciers d'après leurs étincelles.

Tout le monde sait qu'en meulant une pièce de fer ou d'acier sur une meule émeri, il se produit des étincelles. Ces étincelles proviennent des particules de métal enlevées par la meule et portées à l'incandescence par suite de la chaleur dégagée.

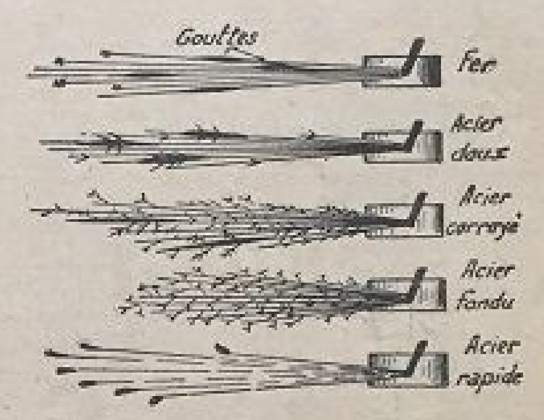
Chaque sorte d'acier produit des étincelles bien caractéristiques qui permettent de déterminer sa nature.

Le fer, qui ne contient pas de carbone, donne une gerbe à rayons droits, de couleur jaune, où l'on voit très bien les *gouttes* de métal en fusion.

Le faisceau donné par l'acier doux est analogue à celui donné par le fer, mais on distingue quelques *épines lumineuses* de couleur blanche dues à la combustion du carbone.

Le nombre d'épines caractérisant le carbone augmente avec celui-ci.

Dans l'acier corroyé, le faisceau d'épines est plus fourni, les gouttes caractérisant le fer




sont moins nombreuses, la gerbe est plus lumineuse et plus blanche.

Dans l'acier fondu a haute teneur de carbone, les gouttes ont disparu, c'est un véritable bouquet d'étincelles blanches, dues à l'incandescence du carbone. Plus l'acier contient de carbone, plus la gerbe est fournie et lumineuse.

Dans l'acier rapide, malgré la teneur élevée en carbone, la gerbe est de couleur sombre, il ne se produit plus d'épines, les rayons sont droits et se terminent par des gouttes de couleur orange. Cette forme de la gerbe est due à la présence du *chrome* et *du tungstène.*

On peut, à l'aide de cette méthode très facile à appliquer, comparer une barre d'acier dont on ne connaît pas la nature à un échantillon connu.

On peut, de même, reclasser des barres d'acier de nature différente qui ont été mélangées.

### Les combustibles employés par le forgeron.

On brûle presque exclusivement, dans les foyers de forge, des houilles grasses, dites *houilles maréchales*, dont la grosseur moyenne est celle d'une noisette. Il y a intérêt à brûler des houilles lavées à la mine : elles sont plus pures et donnent moins de *mâchefer.* On les trouve dans le commerce sous le nom de *noisettes lavées.*

Ces houilles s'agglomèrent en brûlant, elles donnent un coke boursouflé, qui permet de former une *voûte* au-dessus de la pièce à chauffer.

Le coke n'est guère employé que par le *forgeron-chaudronnier.* Il donne beaucoup de chaleur et ne fait pas de fumée. Le meilleur est le coke *métallurgique*, qui provient des fours à coke.

Le chauffage au charbon de bois est coûteux et n'est utilisé que pour les pièces délicates, qui, ainsi chauffées, s'oxydent moins qu'avec les autres combustibles.

M. Vincent,
*Ingénieur A. et M.*



(1) Nous parlerons plus tard de cette propriété.

(2) Nous indiquerons dans un autre article comment le forgeron peut cémenter une pièce dans un feu de forge.



# ÉLECTRICITÉ

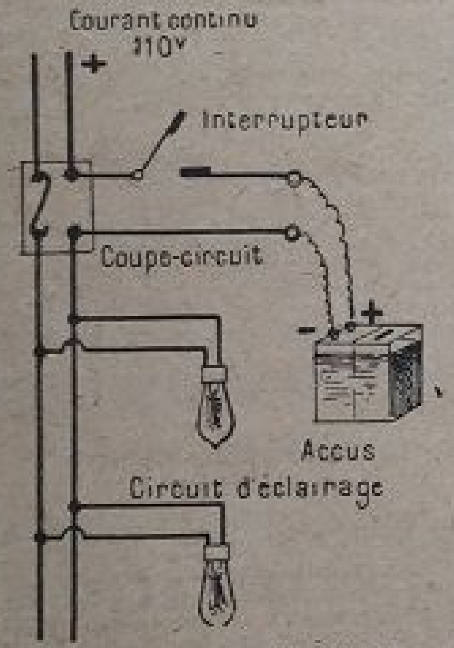
## Pour recharger les accumulateurs sur le courant continu

Le montage le plus généralement adopté consiste à prendre le courant aux bornes de départ du compteur, de monter une résistance variable ou rhéostat, constitué souvent par des lampes à filament de carbone de 32 bougies. Ce rhéostat est branché en série avec l'élément d'accumulateur à recharger.

On choisit des lampes à 32 bougies à filament de carbone, parce que, sous une tension de 110 volts continus, chaque lampe laisse passer un ampère environ. Comme les éléments d'accumulateurs sont chargés au régime de 1/10e de la capacité en ampères-heure, par exemple, l'accumulateur de 60 ampères-heure se charge à 6 ampères; il suffit de prendre autant de lampes montées en parallèle, pour constituer un rhéostat, que le courant de charge comporte d'ampères. Dans le cas présent, on mettra 6 lampes de 32 bougies.

Tout le courant qui passe dans le rhéostat est dissipé en pure perte ; la durée de la charge étant de dix heures, on fait passer ainsi 6 ampères sous 110 volts, ce qui représente, pendant la durée de la charge, la consommation de 6.600 *watts-heure*. On trouve ce nombre en multipliant 6 ampères par 110 volts et par dix heures.

Quel est le nombre de watts-heure véritablement utiles pour la recharge de la batterie?




Celle-ci, formée de deux éléments d'accumulateurs, a été traversée par un courant de 6 ampères sous 5 volts et demi, de sorte que la consommation utile est de : 6 × 55 × 10 = 330 watts-heure.

La différence entre ce chiffre et le précédent égale à : 6.600 — 330 = 6.270 watts-heure, soit tout ce qui a été perdu dans les lampes sous forme de chaleur. On voit donc que le rendement est très faible.

Il vaut mieux utiliser le courant perdu dans les rhéostats des lampes et le faire servir à l'éclairage de l'installation. Pour cela, on prend un coupe-circuit bipolaire dont on enlève le fusible. L'accumulateur est monté en série entre les deux bornes du coupe-circuit qui correspondent au fusible élevé.

On a soin de déterminer la polarité de ces deux bornes, par exemple au moyen d'un indicateur de pôles ou simplement d'un peu d'eau salée dans laquelle on plonge deux fils conducteurs reliés à ces deux bornes. Le fil négatif est celui qui produit le dégagement d'hydrogène. C'est le dégagement gazeux le plus important à la suite de l'électrolyse de l'eau.

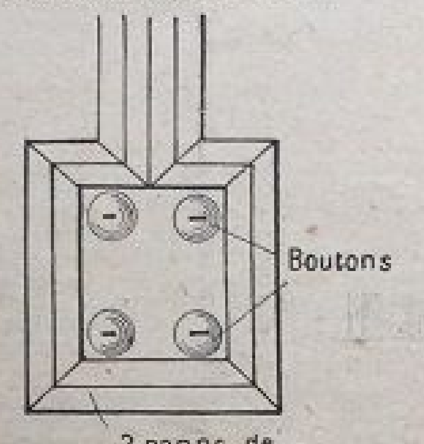
On peut alors, en alimentant les lampes dans l'installation générale de la maison, produire le passage du courant dans l'accumulateur. Ce courant de charge a une intensité qui correspond naturellement au nombre de lampes mises en service, et l'on charge ainsi la batterie d'accumulateurs pour ainsi dire gratuitement, car la seule différence dans la marche de l'installation vient d'une diminution très faible de l'éclairage.

On peut dire qu'avec un seul élément d'accumulateur de 4 volts, la luminosité ne varie pour ainsi dire pas. Il est possible alors de donner une charge fréquente à la batterie, charge qui coïncidera avec les heures d'éclairage à la fin de la soirée.

## LE MONTAGE DES INTERRUPTEURS ET COUPE-CIRCUITS SOUS MOULURE

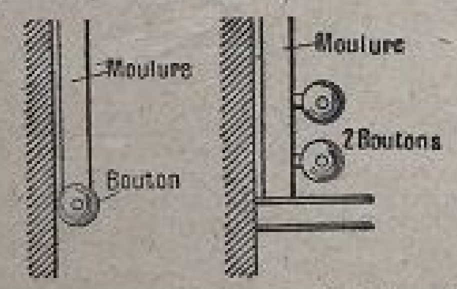
L'interrupteur ou la prise de courant sont généralement montés sur un socle. Examinons comment la moulure sera agencée pour être raccordée avec le socle de l'appareil.

Le système le plus simple consiste à couper la moulure et à la creuser en forme arrondie,




de manière qu'elle s'applique exactement contre le bas de l'interrupteur. Les fils qui sortent de la moulure pénètrent dans l'interrupteur, soit au moyen de rainures creusées dans le socle, soit par des trous qui sont ménagés dans la monture en porcelaine.

Dans les appartements, la moulure est, en général, prolongée jusqu'à la cimaise, de




manière à suivre le chambranle de la porte. Dans ce cas, l'interrupteur est placé contre la moulure, et les fils sortent par deux entailles que l'on fait au canif sur le bord externe de la moulure.

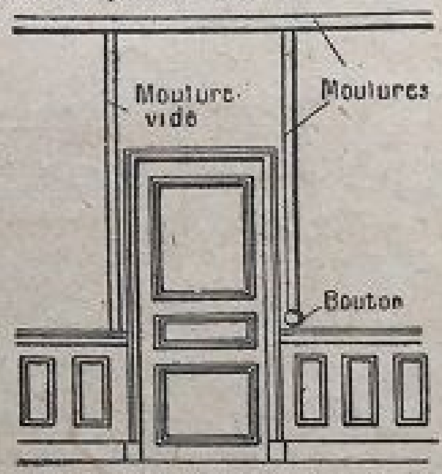
Le fil le plus écarté du socle passe dans une entaille préparée dans la cloison médiane de la moulure. De toute façon, les conducteurs ne doivent pas former surépaisseur, afin que le couvercle s'applique d'une façon parfaite.

Lorsqu'il y a deux interrupteurs ou deux prises de courant, on les place côte à côte, à côté de la moulure, mais de façon que chaque socle soit tangent à la moulure, ceci afin de faciliter les connexions.

Lorsqu'il y a plusieurs appareils, ce qui se présente notamment pour les coupe-circuits, afin que l'aspect des moulures ne jure pas, on termine généralement l'encadrement. Cette disposition, sans être parfaitement décorative, a, néanmoins, un aspect plus propre que si les moulures s'arrêtaient net. Il y a, évidemment, dans ce cas, des parties de moulure vides de conducteurs.

Pour conduire les fils conducteurs aux appareils, on enlève au ciseau de bois, aux endroits voulus, la cloison médiane entre les rainures, et l'on pratique des encoches sur le côté de la moulure pour laisser passage au fil. Chaque fois que le conducteur sera coudé à angle droit pour sortir de la moulure, on abattra les arêtes vives de la cloison pour que l'isolant du conducteur ne risque pas d'être endommagé.

Lorsqu'on fait une jonction ou une dérivation, on réalise l'isolement au moyen de ruban caoutchouté ou chattertonné. Comme le conducteur présente alors une certaine sur




épaisseur, on entaille l'intérieur de la moulure afin que le couvercle s'applique bien à plat. Une fois que les conducteurs sont ainsi placés, et, en règle générale, il ne faut pas placer deux conducteurs dans la même rainure, il reste à monter le couvercle.

On utilise des petites pointes sans tête ou dites « à tête d'homme ». Ces pointes doivent être enfoncées à l'aplomb de la cloison médiane pour ne pas risquer de pénétrer dans l'isolant des conducteurs. Il y aurait une perte et une mise à la terre qui rendraient l'installation défectueuse.

Généralement, une ligne de repère indique l'emplacement des cloisons et permet de planter les pointes de fixation du couvercle sans dommage pour les isolants.

H. Mathis.



LES PETITS TRAVAUX DE MENUISERIE

# PETIT COFFRET ORIGINAL A SECRET

## MATÉRIAUX

**Règle en bois dur (noyer, hêtre, chêne), 40 mm. × 40 mm., 0 m. 40 ;**
**Planchettes de 4 millimètres (contre-plaqué si l'on veut) ;**
**Colle à bois.**

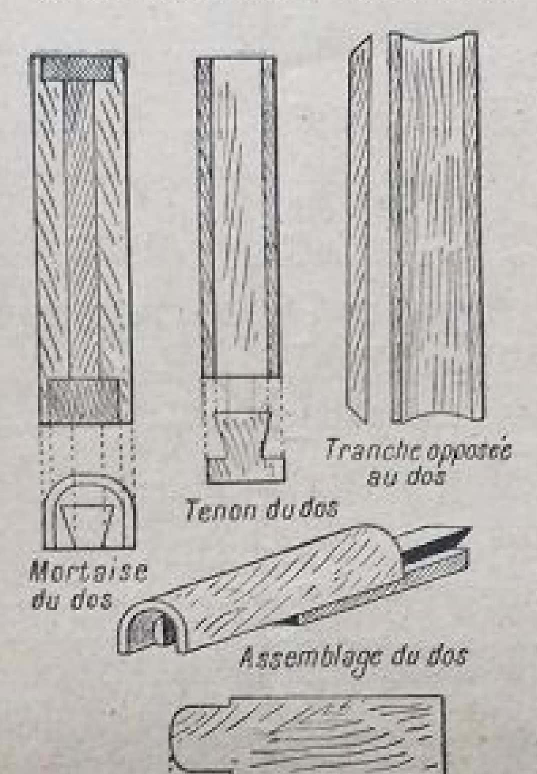
Le petit coffret que nous nous proposons de construire a la forme d'un livre relié. Sa construction en est simple, seule la confection du dos demande un peu d'habileté et de précision.

Les éléments en sont : le dos, les couvertures et la tranche.

1° Le dos. — C'est la partie la plus délicate à exécuter. Il se compose de deux parties glissant l'une dans l'autre par le système d'assemblage en queue d'aronde. Les deux pièces doivent glisser l'une dans l'autre à frottement assez dur, si l'on ne veut pas avoir un jour entre le dos et la couverture une fois le livre monté. Il faudra veiller aussi à ce que les deux parties, tenon et mortaise, soient également sèches, pour éviter que, par suite du travail du bois, l'assemblage ne devienne ou trop lâche ou trop serré. La pièce mortaise comportera en plus, à chaque extrémité, deux échancrures de forme et dimensions indiquées sur le croquis, pour le logement des deux planchettes constituant la tranche.

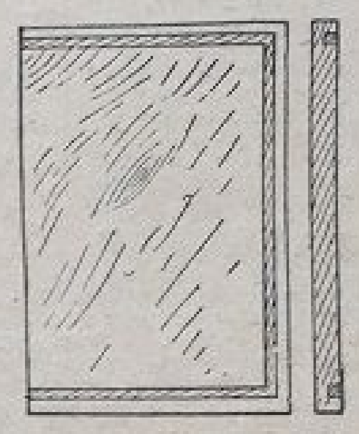
2° Les couvertures. — Ce sont deux planchettes rectangulaires de 4 millimètres d'épaisseur (deux planchettes en bois contre-plaqué conviendraient très bien). On fera les rainures indiquées sur la figure avec un ciseau très tranchant, car la partie qui reste en dehors risquerait de s'écailler, étant très mince.

Ensemble




3° La tranche. — Elle est figurée dans notre boîte par trois planchettes de forme et dimensions indiquées sur la figure. Seule la tranche opposée au dos offre quelques difficultés pour la creuser, mais on y arrive facilement avec un bouvet approprié ou simplement une gouge.

4° Assemblage. — Après avoir essayé d'assembler les diverses parties et s'être assuré qu'elles jointent convenablement, on peut procéder au montage et au collage de la boîte. On colle d'abord les tranches aux couvertures (en ayant soin d'en laisser une libre pour servir d'ouverture à la boîte ainsi que le montre la figure) ; il ne reste plus ensuite



Couverture

qu'à coller le dos. On peut même, avec de petits clous fins, clouer les couvertures à la partie « tenon » du dos.

Le livre une fois collé et retiré de la presse, on peut, suivant le bois employé, le vernir, le cirer ou, si l'on n'a pas pu le polir suffisamment, le recouvrir de papier ou de toile à relier, qui lui donnera encore plus l'aspect d'un vrai livre.

5° Comment ouvrir le coffret ? — Une fois le livre terminé, on comprend très bien le système de fermeture qui consiste à faire glisser la partie « mortaise » du dos suffisamment pour que l'on puisse retirer la planchette constituant la partie de tranche non collée. Mais soyez certains que les personnes à qui vous présenterez le coffret à ouvrir, devront y travailler un moment et encore ce n'est pas sûr qu'ils y parviennent.

J. S., *Instituteur.*

## DEUX AMUSANTS BAROMÈTRES FACILES A CONSTRUIRE

Le premier de ces baromètres est basé sur la propriété que possède le chlorure de cobalt d'absorber avec une grande facilité l'eau de l'athmosphère, et d'être bleu quand il est sec et rouge quand il est humide.

Fabriquer des fleurs artificielles en papier, ou mieux d'une étoffe blanche, que l'on imbibe d'une solution de chlorure de cobalt qu'on laisse sécher.

Quand l'atmosphère est humide, les fleurs auront une teinte rouge ; si, au contraire, l'air est sec, elles prendront une teinte bleue.

On aura ainsi un moyen de prédire le temps avec quelque certitude, en ce sens que si l'air est humide, il y a probabilité de pluie, et que, s'il est sec, on peut s'attendre au beau temps.

Le second baromètre est fabriqué avec une sangsue !

A cet effet, on prend un flacon que l'on remplit aux trois quarts d'eau claire. On introduit dans le flacon une sangsue... et voilà le baromètre fabriqué !

Quand l'animal se tient immobile au fond du flacon, le temps sera beau ; plus l'animal monte et plus il y a apparence de mauvais temps ou pluie.

Lorsque la sangsue se montre inquiète et s'agite beaucoup, on peut assurer qu'il y aura vent ou tempête.

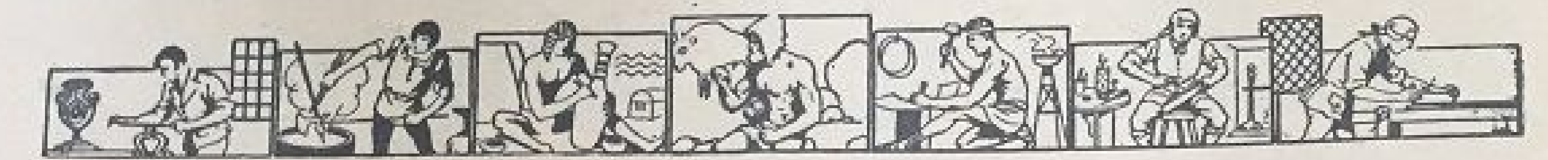
*Écrivez-nous...*
*et faites-nous part des résultats que vous obtenez en suivant les conseils de « Je fais tout ».*

## UN MOYEN TRÈS SIMPLE DE DISTINGUER LA LAINE DU COTON

Voici un procédé commode qui permet de distinguer, à coup sûr, la laine du coton d'un tissu. Effilez un coin du tissu, en extrayant les fils longitudinaux aussi bien que les fils transversaux.

Brûlez ensuite ces fils dans une flamme de bougie. Le fil de laine ne brûle qu'autant qu'il est dans la flamme même. Aussitôt qu'il en est retiré, il s'éteint et son extrémité forme une petite boule de cendre noire.

Le fil de coton, par contre, prend feu et brûle ouvertement en produisant une flamme claire, même après avoir été retiré de la flamme de la bougie. Il ne laissera pour ainsi dire pas de cendres. Il est prudent de reprendre l'expérience plusieurs fois. Certaines matières colorantes, dont les tissus sont imprégnés, pourraient, en effet, produire des effets peu nets, et, ainsi, vous induire en erreur.



## L'ARTISANAT A TRAVERS LES AGES

# COMMENT LES ÉGYPTIENS ONT-ILS ÉRIGÉ LES OBÉLISQUES ?

Tous les Parisiens, et mieux encore tous les provinciaux et étrangers qui ont visité Paris, ont pu voir, gravée sur le socle de l'obélisque, place de la Concorde, la méthode qu'employèrent les ingénieurs du XIXe siècle pour dresser le formidable monolithe dans la position qu'il occupe maintenant.

Mais on peut observer qu'il fallut avoir recours à des appareils de levage assez compliqués, et que ne possédaient certainement pas les anciens Egyptiens. Un problème difficile s'est donc posé, qui est celui de savoir comment les ingénieurs des Pharaons avaient pu dresser ces obélisques dans leur pays.

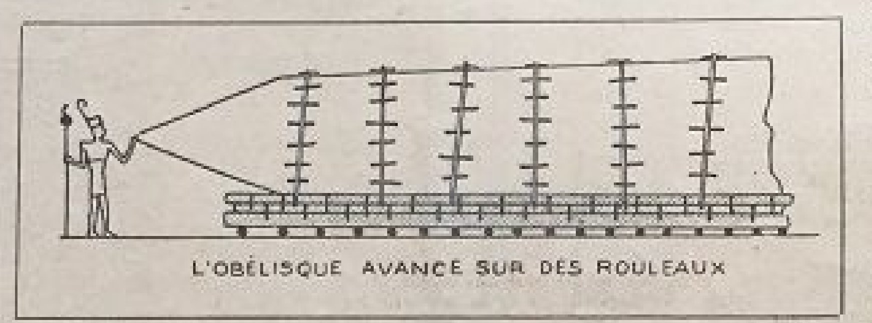
Pour ce qui est de certaines constructions, si vastes soient-elles, on admet sans peine qu'elles ont pu être édifiées par la longue somme de labeur qu'effectuaient des milliers d'esclaves, de prisonniers ramenés d'expéditions victorieuses, et travaillant sous le fouet de leurs gardiens. Tandis que le déplacement d'une masse comme celle de l'obélisque suppose le déploiement, en un instant déterminé, d'une force gigantesque. Longtemps, on a cherché à imaginer les engins, dont avaient pu disposer ces tailleurs de pierres, capables de soulever une aiguille de granit rose, haute de vingt à quarante mètres et pesant un millier de tonnes.

Le mystère était resté entier jusqu'à la découverte, assez récente, d'un papyrus sur lequel on pense trouver le secret du levage d'un de ces monolithes. On va voir que le procédé diffère totalement de ce qu'on avait pu imaginer.

Les ingénieurs de Karnak ou de Louqsor commençaient par élever autour de l'emplacement choisi pour l'érection du monument, une longue rampe en pente assez douce. Cette rampe, à parois garnies d'une maçonnerie assez résistante pour éviter l'éboulement des terres, était percée, vers son centre, d'une sorte d'immense fosse dont le fond entourait le point de station définitive de l'obélisque.

En coupe (voir le croquis) la fosse présentait une forme très particulière : du côté descendant de la rampe, un rebord formait une courbe régulière, accentuée, se terminant par une partie verticale, à l'aplomb de l'emplacement définitif, où un socle de maçonnerie était déjà dressé. Du côté opposé, c'est-à-dire du côté ascendant, il y avait un talus en pente beaucoup plus roide que la rampe principale. Enfin, les côtés latéraux étaient des murs ordinaires, verticaux.

La fosse présentait une autre particularité digne de mention : les murs et parois qui la constituaient étaient percés d'une série de cheminées légèrement obliques, à très fortes inclinaisons, constituées par des dalles de marbre bien polies, donc n'offrant aucune chance d'engorgement. Ces cheminées étaient bouchées à la base par des tampons que l'on pouvait enlever depuis l'extérieur.



L'OBÉLISQUE AVANCE SUR DES ROULEAUX

Enfin, toute la fosse était remplie de sable très fluide, c'est-à-dire très fin et, ce qui est aisé à obtenir sous ce climat, très sec.

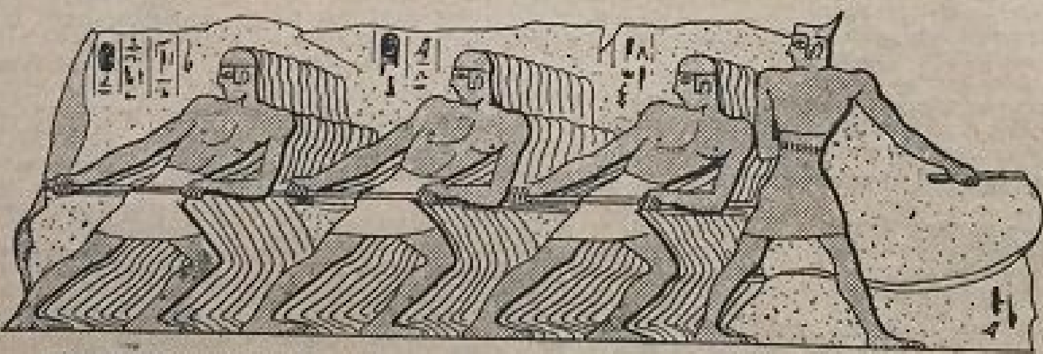
Le mode de transport des obélisques sur terrain plat ou légèrement accidenté est aisé à concevoir. De fortes poutres de bois résistant étaient fixées sous la face inférieure, et le tout reposait sur des rouleaux. Des traits accrochés aux liens attachant les poutres et l'obélisque, servaient aux milliers d'esclaves pour traîner l'immense masse, avec les encouragements du fouet.

Grâce à ce procédé, on pouvait donc faire monter l'obélisque tout le long de la rampe, jusqu'au bord de la fosse.

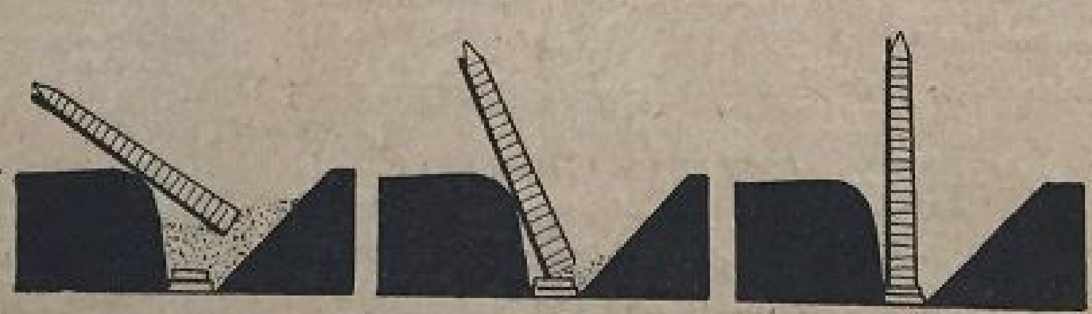
Quand cette masse était engagée environ jusqu'au milieu de sa longueur, elle commençait à basculer sur son arête arrondie, et venait alors reposer sur la masse de sable qui emplissait la fosse et qui, par conséquent, soutenait la base de l'obélisque.

On faisait alors déboucher les différentes cheminées de sable, et on laissait celui-ci s'écouler, comme d'un monstrueux sablier. Les esclaves charriaient les déblais à mesure qu'ils s'amoncelaient à la base des orifices d'évacuation, et, sans doute, fourrageaient-ils avec de longues perches dans les tuyaux, pour faire descendre le sable si, d'aventure, la conduite se bouchait.

Ainsi, le niveau de sable dans la fosse descendait progressivement. La base de l'obélisque était entraînée par son poids, le côté s'appuyait contre le bord arrondi en maçonnerie, et, peu à peu, on voyait se redresser l'immense aiguille granitique. Pour la guider dans son mouvement, les ingénieurs avaient toujours la ressource d'ouvrir ou de boucher telle ou telle cheminée à sable. Si le monolithe glissait dans le sens de sa longueur, il venait, au pire, toucher le talus opposé. Mais, avant que survînt cet incident fâcheux, on interposait une plate-forme munie de rouleaux, et ainsi, quand il cessait d'être soutenu par en bas, l'obélisque continuait à descendre lentement vers le fond de la fosse. Ceci, peu à peu, avec une lenteur croissante, jusqu'à l'instant où, tout le sable s'étant échappé,




DES MILLIERS D'ESCLAVES TIRENT L'OBÉLISQUE AVEC LES ENCOURAGEMENTS DU FOUET



TROIS PHASES DU REDRESSEMENT DE L'OBÉLISQUE

(Lire la suite page 463.)

# LE MOUVEMENT ARTISANAL

## CHEZ LES ARTISANS DE ROUBAIX

Ils sont environ huit cents appartenant à tous les corps de métier. Ils sont groupés depuis un peu plus de deux ans seulement ; ils ne tarderont donc pas à devenir un groupement très important.

Leur président, M. Chatelain, mécanicien-électricien, qui les a réunis, leur prodigue son temps, sa peine, ses conseils, son expérience. Il connaît les besoins des artisans. Ses collègues ont eu, à plusieurs reprises, à lui témoigner leur profonde reconnaissance. M. Darenne, son vice-président, est pour lui le meilleur des collaborateurs.

Nous avons eu le plaisir d'assister à une réunion des membres du Comité. Ce sont des artisans jeunes pour la plus grande partie ; ils savent écouter et donner des avis. La discussion se déroule dans le plus grand calme. C'est plutôt une étude en commun où chacun apporte son idée. Le président n'a pas de sonnette.

Les réunions se tiennent dans un grand local mis gracieusement à la disposition des artisans par la ville de Roubaix et où une permanence est maintenant assurée.

Tout récemment, ce groupement organisait une grande exposition qui eut un beau succès. Les réunions de propagande vont être reprises activement, et, avec un président comme M. Chatelain, nous ne serions pas étonnés si, dans un avenir pas très lointain, une cité artisanale s'édifiait à Roubaix, avec ses boutiques, ses ateliers et son hall d'exposition.

Pour l'instant fonctionne une caisse de solidarité destinée à venir en aide aux veuves des artisans. De plus, à chaque naissance, les membres du groupement touchent une prime.

Des esprits chagrins trouveront peut-être que c'est peu, même après deux années d'existence. Mais nous savons que les artisans roubaisiens ne s'en tiennent pas là, qu'ils restent unis et solidement groupés auprès de leur actif président, et l'artisanat roubaisien restera l'un des plus beaux fleurons de l'artisanat français.

## LA PATENTE

Plusieurs lecteurs nous ayant demandé des précisions à l'occasion d'un précédent article, nous sommes à nouveau dans l'obligation de revenir sur cette question. Nous l'envisageons sous le côté pratique.

Tout d'abord, beaucoup d'artisans qui s'installent croient de bonne foi qu'ils ne peuvent le faire sans aller demander une patente à leur contrôleur et qu'il est interdit d'ouvrir un atelier ou une boutique sans avoir rempli cette formalité. C'est une erreur. La loi indique expressément que l'impôt sur la patente est établi à la diligence de l'administration des contributions directes et sans que le contribuable ait à faire une démarche quelconque pour figurer sur ce rôle.

Chaque année, les contrôleurs font une tournée dans leur circonscription et vérifient par eux-mêmes quels commerçants, quels industriels, quels artisans figureront au rôle des patentes de l'année suivante.

Il se peut qu'un artisan patentable travaille dans un atelier tellement caché que les contrôleurs ne le découvrent jamais ou très tard. Que cet artisan se tranquillise ! S'il est découvert au bout de vingt ans, il paiera la patente à compter de l'année seulement où il sera découvert et ne pourra être imposé rétroactivement ; il n'est passible d'aucune amende, d'aucune pénalité. Il n'a rien à craindre.

Nous nous hâtons, d'ailleurs, d'ajouter que l'hypothèse que nous avons choisie est très difficile à réaliser pratiquement. Si l'artisan travaillant avec un ouvrier et un apprenti n'est pas tenu d'aller demander une patente en s'installant, il est obligé de déclarer chaque année le salaire réalisé l'année précédente. C'est à ce moment que le contrôleur connaîtra son existence et saura qu'il est patentable.

C'est à ce moment que vont commencer les difficultés. Un artisan qui utilise le concours d'un ouvrier est patentable. Il est juste qu'il reçoive la patente dont il est redevable. Mais s'il travaille seul ou avec certaines personnes limitativement désignées par la loi, il n'est pas patentable, et nous devons constater que, même dans ce cas, les contrôleurs n'hésitent pas à réclamer, dans la plus grande majorité des cas, une patente qui n'est pas due.

Pourtant, l'administration des Contributions directes, pas plus que les contribuables, n'est censée ignorer la loi. D'où la nécessité, pour les artisans, de bien connaître les conditions dans lesquelles ils ne sont pas patentables.

Ce sont les suivantes :

1° Il faut exercer une profession artisanale dont l'administration des Contributions directes a dressé une liste ;

2° Il faut n'employer, en principe, ni compagnon ni apprenti.

*Ne sont pas considérés comme compagnons ou apprentis :*

*a)* La femme de l'artisan ;

*b)* Les enfants *non mariés ;*

*c)* Le *manœuvre* dont le concours est indispensable à l'exercice de la profession, comme le « garçon » du maître maçon ou le frappeur du maréchal-ferrant.

Il faut, en outre, retenir deux dispositions spéciales visant :

1° L'artisan ou le façonnier *travaillant en chambre*, qui, en plus des personnes ci-dessus désignées, veut utiliser le concours d'un apprenti de moins *de seize ans ;*

2° La veuve de l'artisan qui occupe *un ouvrier* ou un apprenti de moins de seize ans, en plus de ses enfants non mariés et d'un manœuvre.

Remarquons, en passant, qu'en matière fiscale, l'artisan, le façonnier ou leur veuve ne peuvent employer qu'un apprenti de moins de *seize* ans, alors que, pour rester imposables aux *salaires*, ils peuvent utiliser le concours d'un apprenti de moins de *dix-huit* ans ayant un contrat, en vertu des dispositions de la nouvelle loi sur l'apprentissage. Au moins à ce point de vue, le texte de l'article 17 de la loi sur les patentes serait à reviser pour le mettre en harmonie avec les dispositions de cette nouvelle loi.

Que faut-il entendre par « travail en chambre » ? C'est le travail exécuté dans un local occupé à un étage quelconque d'un immeuble, que ce local soit occupé par l'artisan ou le façonnier lui-même ou par son client. La chambre se distingue de la boutique en ce que cette dernière se trouve au rez-de-chaussée *avec accès et jour sur la rue.*

L'atelier se distingue de la chambre en ce sens qu'il est affecté exclusivement à l'exercice du métier, alors que la chambre sert à la fois et à l'exercice du métier et à l'habitation.

Si toutes ces conditions sont réunies, l'artisan n'est pas patentable, *alors même qu'il a une enseigne ou une boutique.*

MELBAS.

**« Je fais tout » RÉPONDRA SANS FRAIS, dans ses colonnes, à toutes les questions qui lui seront posées et qui rentreront dans le programme de cette revue.**




**Nous prions instamment nos lecteurs de vouloir bien nous poser les questions qui les intéressent SUR FEUILLE SÉPARÉE, sans intercaler ces questions dans les lettres qu'ils nous adressent.**

**Ceci facilitera notre travail et nous permettra de répondre dans le minimum de temps, et sans oublier personne.**

UN LECTEUR DE « JE FAIT TOUT ». *Plan d'escaliers.* — Nous vous conseillons de vous procurer, en vous adressant, de notre part, à la librairie Dunod, 92, rue Bonaparte, Paris, l'ouvrage : *Traité de charpente en fer*, par Oslet, ingénieur A. et M. (tome II), au prix de 72 francs.

VINCENT MAURICE, A VANVES. *Ouvrage sur l'horlogerie.* — Nous vous conseillons de vous adresser, de notre part, à la librairie Dunod, 92, rue Bonaparte, Paris, où vous pourrez vous procurer l'ouvrage : *Guide manuel de l'apprenti horloger*, par Pignet, au prix de 35 francs ou *l'A B C de l'apprenti horloger*, par Bourdais, au prix de 15 francs.

GEORGES DESSAUVET, A ALTINGUE. *Brasage des lames de scies.* — Plusieurs articles ont déjà paru sur des brasages divers, sans toutefois se rapporter tout particulièrement aux lames de scie. Nous pensons que vous avez tout intérêt à vous y reporter. Nous prenons bonne note cependant de votre demande et en ferons peut-être le sujet d'un article.

FRANCIS, A SAINS DU NORD. *Accessoires d'électricité.* — Vous pourrez vous procurer les accessoires d'électricité en vous adressant, de notre part, au bazar d'électricité, 34, boulevard Henri-IV, à Paris.

L. PANQUEREL, A BOURG-SAINT-LÉONARD. *Appareil T. S. F.* — Nous donnerons très probablement un article concernant la fabrication d'un petit appareil de T. S. F. pour réception à petites distances.

CUZAUCON, A VOUZIERS, ET POILFRE, A PONT-SAINTE-MARIE. *Communications.* — Nous vous remercions pour les communications que vous nous avez faites et en ferons profiter nos lecteurs dès que cela nous sera possible.

ADHUMEAU, A MORTEAU. *Machine à percer.* — Plusieurs lecteurs nous ont déjà demandé de leur donner les plans pour la construction d'une petite machine à percer. Cette description sera donc donnée d'ici quelque temps.

*(Lire la suite page 464.)*

## COMMENT LES ÉGYPTIENS ONT-ILS ÉRIGÉ LES OBÉLISQUES ?

*(Suite de la page 462.)*

L'OBELISQUE DÉPASSANT SON POINT D'ÉQUILIBRE, BASCULE EN CHASSANT LE SABLE
SABLE
TERRES APPORTÉES
PROFIL DE LA FOSSE A SABLE PERMETTANT A L'OBÉLISQUE DE BASCULER
SORTIE DU SABLE
FONDATIONS

par les orifices d'évacuation, le monument se trouvait dressé sur sa base.

Il ne restait plus alors qu'à démolir les maçonneries de la rampe, à enlever les dalles de marbre et les talus de pierre, et l'obélisque restait seul, dans son écrasante puissance, témoignage, selon les cas, du respect d'un Pharaon mort, ou du culte du Soleil, et peut-être symbole de cet astre lui-même.

ANDRÉ FALCOZ.

*(Les compositions illustrant cet article ont été inspirées d'un article paru dans le* " Scientific American ").

## Le Petit Courrier de "Je fais tout"

(Suite de la page 463.)

GAUZY, A SAINT-DIÉ. *Electro-aimant.* — Il nous est impossible de vous indiquer le prix d'un électro-aimant, étant donné que vous ne nous spécifiez pas la force de celui qui vous est nécessaire. De cette façon, nous ne pouvons même pas vous indiquer l'adresse d'un fabricant.

MÉNARD, A CHAUDRON-EN-MANGES. *Pour l'allumage progressif de cinquante lampes.* — Vous pourrez employer, pour rendre l'allumage de vos cinquante lampes progressif, un rhéostat, que vous pourrez réaliser en employant 20 mètres de fil de ferro-nickel de 30/10e. Ce fil sera enroulé sur des isolateurs, dont le nombre variera suivant le diamètre du bâti qui les supportera. Nous ne pouvons, en conséquence, vous fixer sur le nombre d'isolateurs à acheter.

GILBERT, A PARIS. *Appareil de chauffage.* — Nous n'avons pas encore envisagé la publication d'articles sur les divers appareils de chauffage électrique. La question a déjà été mise à l'étude sur la demande de plusieurs lecteurs, et nous y donnerons la suite qu'elle comporte dès que cela nous sera possible.

H. R. D., A CHATILLON. *Vernissage au tampon.* — Nous avons donné la façon de vernir au tampon dans le petit courrier du numéro 22 du 12 septembre de *Je fais tout*; veuillez vous y reporter.

POMIROL, A TOULOUSE. — Nous regrettons de ne pouvoir vous donner tous les renseignements que vous nous demandez au sujet de la façon de rechercher des sources et de creuser des puits. Nous vous conseillons plutôt de consulter à ce sujet l'ouvrage édité par la Librairie Baillière, 19, rue Hautefeuille, Paris : *l'Art de découvrir les sources et de les capter*, par Auscher, au prix de 15 francs. Cet ouvrage vous donnera tous les renseignements qui pourraient vous être utiles à ce sujet. Quant à la méthode utilisée par les sourciers pour découvrir les sources, ce procédé n'étant pas nettement scientifique, nous ne pouvons vous donner aucun renseignement à ce sujet.

Pour placer une sonnerie électrique avec bouton sur porte d'entrée, vous pouvez utiliser le courant continu ou alternatif ; pour le courant alternatif, il faudra utiliser un petit transformateur ramenant la tension à 8 volts environ.

Dans le cas du courant continu, il faudra utiliser une résistance spéciale branchée en série avec la sonnerie, le bouton de commande et la source de courant.

A. R. C., VOSGES. *Moteur électrique.* — Le fait que le moteur que vous avez construit d'après les données du numéro 5 de *Je fais tout* ne vous donne aucun résultat comme génératrice est probablement dû à ce que l'aimant employé dans sa construction n'est pas suffisamment fort. Il est difficile d'employer, pour le faire fonctionner, du courant redressé, et nous ne vous le conseillons pas, à moins d'employer une petite batterie d'accus en tampon ; de cette façon, il faudrait d'abord charger la batterie à l'aide d'un redresseur quelconque, puis alimenter le moteur avec le courant fourni par la batterie.

CLOT, A LYON. *Installation d'un microphone.* — Nous ne voyons pas ce que vous voulez dire par plan d'installation d'un microphone. Entendez-vous par là l'installation d'un téléphone d'appartement ou d'un microphone espion. Veuillez nous donner des précisions, nous vous donnerons alors tous les renseignements que vous désirez.

GORON, A DUNKERQUE. *Redresseur de courant.* — Pour abaisser la tension du courant alternatif à 110 volts pour avoir 25 volts, il n'existe qu'une solution pratique : utiliser un transformateur donnant au secondaire la tension qui vous est nécessaire.

Vous pourrez également utiliser une résistance quelconque ; nous ne vous le conseillons pas, ceci entraînerait, en effet, une grande consommation de courant.

CURRIT, A PONT-DE-BEAUVOISIN. *Construction d'un traîneau.* — Nous allons mettre à l'étude la question que vous nous posez concernant la construction d'un traîneau et de skis. Si cela nous est possible, nous en ferons le sujet d'articles, qui seront publiés prochainement.

LECOURDONNAIS. *Mastic pour verre.* — Nous vous conseillons d'employer la recette suivante :

Faites chauffer 12 kilogrammes de résine ordinaire ; arrivé à l'ébullition, on projette 5 litres de chaux vive en poudre ; on retire le liquide avec une cuillère de fer pour le mettre dans l'eau, où il est façonné en boules. Ce mastic s'applique comme le mastic de vitrier, il durcit rapidement sous l'eau et conserve sa dureté à froid. On peut le travailler en le ramollissant par immersion dans l'eau chaude.

## Petites annonces de "Je fais tout"

6 francs la ligne

A VENDRE ACCU Nord, 4 volts, 30 A.H. Neuf. Cause double emploi. 85 frs. C. D. Bureau journal.

BICYCLETTE routière homme, bon état. 150 frs. R. R., bureau de *Je fais tout*.



*N'oubliez pas de mentionner "JE FAIS TOUT" en écrivant aux annonciers*

Paris. — Hémery, Impr.-gérant, 18, rue d'Enghien.